

А. Қ. Альжанов, Ш. И. Уақ

# ГЕОМЕТРИЯ

Мұғалімнің жұмыс  
дәптері

**7**

**УДК 373**  
**ББК 74.262.21**  
**А 43**

«Білім-2050» шығармашыл педагогтерінің одағы»  
қоғамдық бірлестігі отырысының шешімімен ұсынылған  
(2013 жылғы 2 тамыздағы № 5 хаттама)

**А 43 Альжанов А. Қ., Уақ Ш. И.**

**Геометрия:** Жалпы білім беретін мектептің 7 сыныбына арналған.  
Мұғалімнің жұмыс дәптері / А. Қ. Альжанов, Ш. И. Уақ. – Астана:  
«Самғай біл» ЖШС, 2013. – 240 бет.

**ISBN 978-601-300-006-0**

Мұғалімге арналған жұмыс дәптері пәннің әрбір тақырыбы бойынша сабақтардың толымды жоспарларынан тұрады. Онда мұғалімге әдістемелік ақпаратпен қоса оқушылардың сабақтың әр кезеңіндегі іс-әрекеттері толық қамтылады.

Бұл сабақ әзірлемелері ҚР МЖБС-на негізделген типтік оқу бағдарламасына, күнтізбелік-тақырыптық жоспарға сәйкес келеді.

Сабақтардың мазмұны ұлттық құндылықтар мен ерекшеліктерді ескеріп отырып, оқу материалын деңгейлеп игерудің «білім–түсінік–қолданыс–талдау–жинақтау–баға» критерийлі жүйесіне негізделіп шығарылған. Жалпы білім беретін орта мектеп мұғалімдерінің пайдалануына арналған.

Жоба ұйымдастырушысы мен үйлестірушісі – Г. Қ. Оразова.

**УДК 373**  
**ББК 74.262.21**

ISBN 978-601-300-006-0

© «Самғай біл» ЖШС, 2013

### **Түсінік хат**

Қазіргі білім беру жүйесі заманның өзгеру үдерісіне сай дамып отыруы тиіс. Осыған орай жас ұрпаққа тәлім-тәрбие беруде оқушының функционалдық сауаттылығын арттыру маңыздылығы алдыңғы орынға шықты. Әлемдегі дамыған, қуатты елдердің білім беру жүйесінің бәсекеге қабілеттілігі де осы өлшемге сәйкес жүргізіледі. Бұл өз кезегінде Қазақстан Республикасындағы білім беру қызметкерлерінің алдына да осындай жауапты міндет жүктейтіні айқын.

Осы міндетті жүзеге асыру және еліміздегі білім беру жүйесіне жан-жақты қолдау көрсету мақсатында «Білім-2050» шығармашыл педагогтер одағы (ШПО) қоғамдық бірлестігі (ҚБ) құрылып, жалпы орта білім беретін мектепте өтілетін пәндерге арналған технологиялық әзірleme кешенін (ТӘК) ұсынып отыр. Оқу-әдістемелік кешеннің құрамына: «Мұғалімнің жұмыс дәптері», «Оқушының жұмыс дәптері», «Тақырыптар бойынша слайдтар мен тест тапсырмалары» топтамалары кіреді.

## Мұғалімнің жұмыс дәптері

Бұл – мемлекеттік жалпыға бірдей міндетті білім беру стандартына негізделген типтік оқу бағдарламасын басшылыққа алып жасалған күнтізбелік - тақырыптық жоспарды және соның негізінде әр тақырып пен сабақтың құрамдас бөліктерін толық қамтитын дайын сабақ әзірлемесі.

Нақты нәтижеге бағытталған білім беруді көздейтін әзірleme Б. М. Блум таксономиясы негізінде ұлттық құндылықтар мен ерекшеліктерді ескере отырып жасалған.

Күнделікті өтілетін жаңа сабақ, қорыту - бекіту және жазба жұмыстарының жоспарлары Блумның танымдық сала таксономиясына, ал сыныптан тыс сабақ жоспарлары эмоционалдық сала таксономиясына лайықталып жасалған. Кешенге жинақталған жоғарыдағы топтамалар бір мезгілде қатар қолданылады, олар сабақ кезеңдері арқылы бірін-бірі толықтырып отырады.

Сабақ кезеңдері бірнеше блоктардан тұрады:

**I. «Ақпарат алмасу» блогы** (жаңа сабақты түсіндіру) – біртұтас педагогикалық үдерістің жаңа тақырыпты түсіндіруге бағытталған теориялық - ақпараттық бөлігі. Ұсынылып отырған әзірlemeдегі «Ақпарат блогының» мазмұны оқулықтан тыс басқа да қосымша дереккөздермен (ғылыми-танымдық әдебиеттер, электрондық қор) толықтырылған.

Слайдтардағы аудио-видео материалдар оқушыға аз уақыт ішінде көп мәліметті меңгеруге мүмкіндік береді.

**II. «Алғашқы бекіту» блогы** (жаңа сабақты бекіту) сабақ жоспарына сәйкес жүргізіледі. Мұнда оқушы берілген ақпараттың мазмұнына өз түсінігі бойынша түйін жасайды.

**Күнтізбелік – тақырыптық жоспар**  
**Аптасына**

№	Сабақ тақырыптары	Сағат саны
<b>I тоқсан</b>		
<b>Геометрияның алғашқы ұғымдары (13 сағ)</b>		
1	Геометрияның негізгі ұғымдары.	1
2	Геометриялық фигура ұғымы.	1
3.	Геометриялық фигура ұғымы.	1
4.	Нүкте, түзу жазықтық және олардың өзара орналасуы.	1
5.	Кесінді, сәуле және олардың өзара орналасуы	1
6.	Фигуралардың теңдігі.	1
7.	Бұрыш, бұрыштың градустық өлшемі	1
8.	Бұрыштың түрлері және оның қасиеттері.	1
9.	Бұрыштың биссектрисасы.	1
10.	Есептер шығару.	1
11.	Сыбайлас бұрыштар және олардың қасиеттері.	1
12.	Вертикаль бұрыштар және олардың қасиеттері.	1
13.	Теорема және теореманы дәлелдеу	1
<b>2. Үшбұрыштар (19 сағ)</b>		
14.	Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар.	1
15.	Үшбұрыш және оның түрлері.	1
16.	Үшбұрыштың түрлері.	1
17.	Есептер шығару.	1
18.	Бақылау жұмысы	1
<b>II тоқсан</b>		
19.	Үшбұрыштар теңдігінің белгілері.	1
20.	Үшбұрыштар теңдігінің белгілері.	1
21.	Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері.	1
22.	Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері.	1
23.	Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері.	1
24.	Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері.	1
25.	Перпендикуляр түзулер. Перпендикуляр және көлбеу.	1
26.	Перпендикуляр түзулер. Перпендикуляр және көлбеу.	1
27.	Тікбұрышты үшбұрыш.	1
28.	Тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілері.	
29.	Сүйір бұрышы $30^\circ$ және $45^\circ$ болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері.	1
30	Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстар.	1
31.	Үшбұрыштың теңсіздігі.	1
32.	3-бақылау жұмысы	1
<b>III тоқсан</b>		
<b>3. Жазықтықтағы түзулердің өзара орналасуы (12 сағ)</b>		
33	Қиылысқан түзулер.	1
34	Параллель түзулер.	1
35	Параллель түзулер.	1
36	Түзулердің параллельдік белгілері.	1
37	Түзулердің параллельдік белгілері.	1
38	Түзулердің параллельдік белгілері.	1
39	Түзулердің параллельдік белгілері.	1
40	Параллель түзулердің қасиеттері	1
41	Параллель түзулердің қасиеттері	1
42	Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы.	1
43	Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы.	1

44	Есептер шығару.	1
<b>4. Шеңбер. Геометриялық салулар. (18 сағ)</b>		
45	Шеңбер және оның элементтері: хорда, диаметр, радиус, доға.	1
46	Шеңбер және оның элементтері: хорда, диаметр, радиус, доға.	1
47	Шеңбер және оның элементтері: хорда, диаметр, радиус, доға.	1
48	Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы.	1
49	Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы.	1
50	Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы.	1
51.	Есептер шығару	1
52	Бақылау жұмысы	1
<b>IV тоқсан</b>		
53.	Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер.	1
54.	Үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер.	1
55.	Салу есептері	1
56.	Салу есептері	1
57.	Салу есептері	1
58.	Салу есептері	1
60.	Салу есептері. Салу есептерін шешу кезеңдері.	1
61.	Салу есептері. Салу есептерін шешу кезеңдері.	1
62.	Салу есептері. Салу есептерін шешу кезеңдері.	1
63.	Салу есептері. Салу есептерін шешу кезеңдері.	1
<b>5. Қайталау. (6 сағ)</b>		
64- 67	Есептер шығару	5
68	Қорытынды бақылау жұмысы.	1
<b>Барлығы</b>		<b>68</b>

<b>МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽</b>
----------------------------

**Тақырыбы:** • Геометрияның негізгі ұғымдары

**Мақсат:**

Білімдік	Жаңа білім	• Геометрия ғылымымен танысу. Ғылымның дамуына атсалысқан ғалымдарды тану. Геометрияны шынайы өмірдегі пайдасын және қолданылысын түсіну. Геометрияның салалары мен негізгі ұғымдарын түсіну.
	Жаңа түсінік	• Жалпы геометрияның негізін зерттейтінін түсіну. Планиметрия мен стереометрияның геометрияның салалары екенін және олардың не зерттейтінін түсіну. Аксиома, анықтама дәлелдеудің геометрия әлеміндегі қолданылысын түсіну.
Құзырлылық	Қолданым әрекеті	• Геометрияның шынайы өмірдегі қолданымын анықтау.
	Талдау әрекеті	• Геометриядағы негізгі ұғымдар, аксиомалар және анықтамалардың айырмашылықтарын талқылау.
	Шығармашылық әрекет	• Шынайы өмірдегі геометрияның рөлін талқылау және өмірден мысалдар келтіру.
Құндылық	Бағамдау әрекеті	• Геометрияның өмірдегі рөлін қорытындылау. Планиметрия және стереометрияның әрқайсысының өз саласындағы орнын және рөлін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

I. Ақпарат алмасу (10 мин.).

II. Алғашқы бекіту (5 мин.).

III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).

IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).

V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

• оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

• геометрия, фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, сәуле, шеңбер, стереометрия, пирамида, конус, шар, цилиндр, анықтама, негізгі ұғымдар, дәлелдеу, аксиома.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

• тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

• оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Планиметрия нені зерттейді? Планиметрия фигураларын ата.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Планиметриялық фигуралардың өмірдегі қолданысы жайлы қысқаша мақала жазыңыз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Геометрия
2. Ғылымның дамуына үлес қосқан ғалымдар.
3. Геометрияның қолданысы
4. Геометрияның салалары
5. Планиметрия
6. Стереометрия
7. Анықтама
8. Негізгі ұғымдар
9. Дәлелдеу
10. Аксиома

#### Слайдтар:

#### 1-слайд Геометрияның негізгі ұғымдары

#### 2-слайд

- ▶ **Геометрия**-заттардың формасын, өлшемін және де өзара арақатынастарын зерттейтін ғылым саласы.

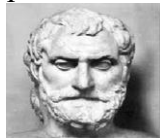


#### 3-слайд

- ▶ Геометрия ғылымы ғасырлар бойы жаңа теоремалар мен формулалар ашылуы арқылы дамып, толықтырылып отырған. Ғылымның дамуында ерекше рөл атқарған ғалымдар:



Фалес



Пифагор



Евклид

#### 4-слайд

#### Геометрияның қолданысы

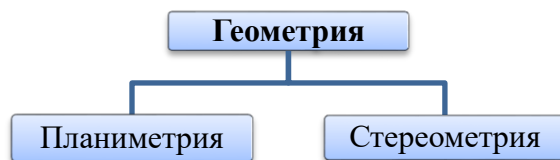
- ▶ Өмірге байланысы бар есептер;
- ▶ Қоршаған ортаны тану;
- ▶ Логикалық ойлау қабілетін дамыту
- ▶ Көптеген маңызды мамандықтардың негізі  
( Архитектор, құрылыс инженері, скульптор т.б.)





### 5-слайд

### Геометрияның салалары



### 6-слайд

### Планиметрия

- ▶ *Планиметрияда* бір жазықтық бойында жататын, көлемсіз геометриялық фигуралар зерттеледі. Оларға: нүкте, кесінді, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, шеңбер және т.б фигуралар жатады.



Шеңбер



Төртбұрыш



Сызық

### 7-слайд

### Стереометрия

- ▶ *Стереометрияда* белгілі бір көлемі бар геометриялық фигуралар зерттеледі. Оларға: Пирамида, конус, шар, цилиндр және т. б. Фигуралар жатады.



Пирамида



Шар



Цилиндр

### 8-слайд

### Анықтама

- ▶ Жаңа ұғымдардың мағынасын бұрыннан белгілі ұғымдар арқылы түсіндіретін сөйлемді *анықтама* деп атаймыз.
- ▶ Төртбұрышты анықтау үшін *нүкте, кесінді* секілді бұрыннан белгілі ұғымдарды пайдаланамыз. Себебі төртбұрыш нүкте мен кесінділерден құралады.

### 9-слайд

### Негізгі ұғымдар

- ▶ Анықтамасыз қабылданатын ұғымдар *негізгі ұғымдар* деп аталады. Негізгі ұғымдардан бұрын анықталған ұғымдар болмағандықтан, бұл ұғымдарға анықтама жоқ.



Нүкте



Түзу



Жазықтық

### 10-слайд

### Дәлелдеу

- ▶ Берілген тұжырымдаманы ретімен талдау арқылы ақиқаттығына көз жеткізу оны *дәлелдеу* деп аталады.

**11-слайд****Аксиома**

- ▶ Ақиқаттығы дәлелдеусіз қабылданатын сөйлем *аксиома* деп аталады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар*.

Планиметрия	Стереометрия

Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

 **Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Геометрия дегеніміз не?
2. Геометрия ғылымының дамуына үлес қосқан ерте заман ғалымдарын ата.
3. Геометрия неше салаға бөлінеді және оларды ата?
4. Шар, кесінді, конус, цилиндр, сызық. Осы фигураларды геометрияның қай саласы зерттейтінін ата.


**II деңгей тапсырмалары**

5. Кез келген екі нүктені белгіле.
6. Екі нүкте арқылы түзу сыз;
7. Екі нүктенің ара қашықтығын өлшеп дәптерге жаз.

**III деңгей тапсырмалары**

8. Екі нүкте арқылы неше түзу жүргізуге болады?

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

 **Топтық жұмыс.**

Сынып екі топқа бөлінуі керек.

**I топ**

Планиметриялық фигуралар жөнінде өмірден мысалдар келтіріп, қолданылуы жайлы деректер беруі тиіс.

**II топ**

Стереометриялық фигуралар жөнінде өмірден мысалдар келтіріп, қолданылуы жайлы деректер келтіруі қажет.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

## № 2 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Геометрияның фигура ұғымы

**Мақсат:**

Жаңа білім	•Геометрияның планиметрия саласымен танысу. Планиметриялық фигуралардың анықтамасымен танысу.Планиметриялық фигуралардың формалары-мен танысу.
Жаңа түсінік	• Жалпы планиметрияның нені зерттейтінін түсіну. Планиметрия тек жазықтық бойында жатқан көлемсіз фигураларды зерттейтінін түсіну. Кез келген геометриялық фигураның нүктелерден және басқа да планиметриялық фигуралардың жиынтығынан тұратынын түсіну.
Қолданым әрекеті	•Геометрияның шынайы өмірдегі қолданымын анықтау.
Талдау әрекеті	• Планиметриялық фигуралардың ерекшеліктерін талқылау.
Шығармашылық әрекет	•Планиметриялық фигуралардың шынайы өмірдегі қолданылысын талқылау және мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Планиметрияның геометриядағы және өмірдегі рөлін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, түзу, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, параллелограмм, трапеция, шеңбер.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Стереометрия нені зерттейді? Стереометрия фигураларын ата.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Стереометриялық фигуралардың өмірдегі қолданысы жайлы қысқаша мақала жазыңыз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

Планиметрия фигуралары

Түзу

Сәуле

Кесінді

Параллелограмм

Трапеция

Шеңбер

Үшбұрыш

Көпбұрыш

#### Слайдтар:

1-слайд

Геометриялық фигура ұғымдары

2-слайд

Планиметрия

*Планиметрияда* бір жазықтық бойында жататын, көлемсіз геометриялық фигуралар зерттеледі.

3-слайд

Планиметрия фигуралары

- ▶ Параллелограмм
- ▶ Трапеция
- ▶ Шеңбер
- ▶ Үшбұрыш
- ▶ Көпбұрыш

4-слайд

Нүкте

- ▶ Геометрия ғылымында негізгі ұғымдарының бірі *нүкте* болып табылады.
- ▶ Кез келген басқа геометриялық фигуралар нүктелердің жиынтығынан құралады.

5-слайд

Түзу

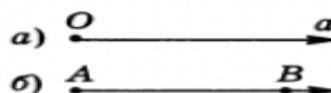
- ▶ Геометрия ғылымында негізгі ұғымдарының бірі *түзу*.
- ▶ Нүктелердің жиынтығынан құралған бір түзу сызу үшін біз сызғышты қолданамыз.



6-слайд

Сәуле

- Түзудегі қандай да  $O$  нүктесімен бірге оның бір жағында орналасқан нүктелер жиыны *сәуле* деп аталады.



7-слайд

Кесінді

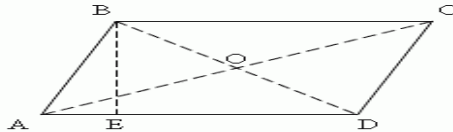
- ▶ Түзудің берілген екі нүктесі мен олардың арасында жатқан барлық нүктелерінен тұратын бөлігін геометрия ғылымында **кесінді** деп атайды.



8-слайд

Параллелограмм

- ▶ Қарама-қарсы орналасқан қабырғалары бір-біріне параллель болатын төртбұрышты геометрия ғылымында **параллелограмм** деп атайды.



9-слайд

Шеңбер

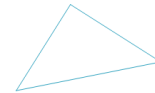
- ▶ Белгілі бір нүктеден бірдей ара - қашықтықта орналасқан нүктелердің жиынтығы геометрияда **шеңбер** деп аталады.
- ▶ Шеңбер центрінен шеңбердің кез келген нүктесін қосатын кесінді шеңбердің радиусы деп аталады.



10-слайд

Үшбұрыш

- ▶ Бір түзудің бойында жатпайтын үш нүктеден, және осы нүктелерді қосатын кесінділерден құралған геометриялық фигураны **үшбұрыш** деп аталады.



11-слайд

Көпбұрыш

- ▶ Үш немесе одан да көп нүктелерді қосатын геометриялық фигуралар көпбұрыш деп аталады.



-----

II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Планиметрия фигуралары	Түзу

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

 **Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Фигура дегеніміз не?
2. Планиметрияда қандай фигуралар зерттеледі?
3. Үшбұрыш, төртбұрыш, көпбұрыш фигураларына күнделікті өмірден қолданылатын заттардан мысалдар келтір.

**II деңгей тапсырмалары**

4. Бір түзде жататын А, В және С үш нүкте неше кесінді құрайды?
5. Бір түзде жатпайтын екі кесіндінің неше ортақ нүктесі бар болуы мүмкін?
6. М нүктесі К және Р нүктелерінің арасында жатыр. Егер  $KP=0,9$  дм,  $KM=0,3$  дм болса, М және Р нүктелерінің ара қашықтығын тап.

**III деңгей тапсырмалары**

С - АВ кесіндісінің ортасы. О - АС кесіндісінің ортасы.

- 1)  $AB=2$  см болса, АС, СВ, АО и ОВ кесіндісін тап.

-----  
**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

 **Топтық жұмыс.**

Сынып оқушылары екі топқа бөлініп келесі тапсырманы орындайды.

**I топ**

АВ түзуіне тиісті Х нүктесі А мен В нүктелерінің арасында орналасқан. Егер  $AH=2,5$  см,  $HV=3,4$  см болса, АВ кесіндісінің ұзындығын тап.

---

---

**II топ**

С және D нүктелері АВ кесіндісінде орналасқан,  $AC=DB$  болса, С нүктесі А и D нүктелері арасында орналасқан. Егер  $AB=58$  см,  $CD=2,8$  дм болса, АС және DB кесінділерінің орталарының ара қашықтығын табындар.

---

---

-----  
**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

 **Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.**

---

---

---

### № 3 сабақ

#### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Геометрияның фигура ұғымы.

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометрияның стереометрия саласымен танысу. Стереометриялық фигуралардың анықтамасымен танысу. Стереометриялық фигуралардың формаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Жалпы стереометрияның негізін зерттейтінін түсіну. Стереометрия белгілі бір көлемі бар геометриялық фигураларды зерттейтінін түсіну. Кез келген стереометриялық фигураның нүктелерден және басқа да планиметриялық фигуралардың жиынтығынан тұратынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Стереометрияның шынайы өмірдегі қолданымын анықтау.
Талдау әрекеті	• Стереометриялық фигуралардың ерекшеліктерін талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Стереометриялық фигураларға шынайы өмірден мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Стереометрияның геометриядағы және өмірдегі рөлін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, стереометрия, пирамида, конус, тетраэдр, куб, параллелепипед, цилиндр.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінезі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.
2. <http://www.wikipedia.org/>

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Нүктелерді, жазықтықтарды және кесінділерді сызбада қалай белгілейді?

- Бонус-балл тапсырмасы:  
Тиістілік аксиомаларын оқып, түсініп келіңіз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Стереометрия
2. Стереометрия фигуралары
3. Пирамида
4. Конус
5. Тетраэдр
6. Куб
7. Параллелепипед
8. Цилиндр

#### Слайдтар:

1-слайд

#### Стереометрия

2-слайд

#### Стереометрия

- ▶ **Стереометрияда** белгілі бір көлемі бар геометриялық фигуралар зерттеледі.
- ▶ Стереометрия грек тілінен аударғанда: “стереос”-дене, “метрео”-өлшеймін, деген мағынаны білдіреді.
- ▶ Нүкте, түзу және жазықтық стереометриялық фигураларды құрайтын негізгі ұғымдар болып табылады.

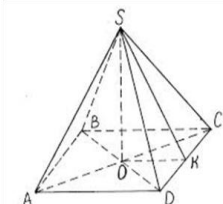
3-слайд

#### Стереометриялық фигуралар

- ▶ Пирамида
- ▶ Конус
- ▶ Тетраэдр
- ▶ Куб
- ▶ Параллелепипед
- ▶ Цилиндр

4-слайд

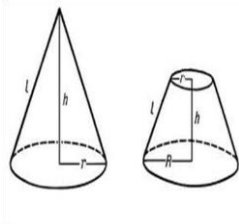
#### Пирамида





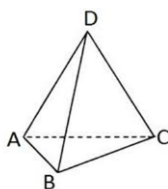
5-слайд

Конус



6-слайд

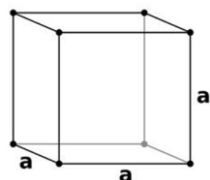
Тетраэдр



7-слайд

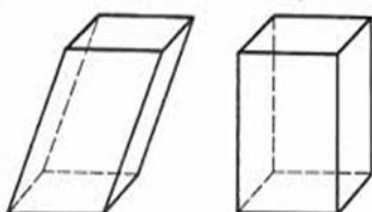
Куб

Куб деп 6 жағы, 12 қыры, 8 төбесі бар дұрыс көпжақтың бес типінің бірін атайды.



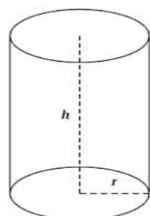
8-слайд

Параллелепипед



9-слайд

Цилиндр



---

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

---

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Стереометрия	Стереометрия фигуралары

Қорытынды:

---

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

---

 **Деңгейлік тапсырмалар:**

1. Стереометрия дегеніміз не?

---

2. Стереометрияда қандай фигуралар зерттеледі?

---

3. Еліміздің орталығы Астанадағы және өз қалаларындағы қай ғимараттар стереометриялық фигуралар пішінінде салынған?

---

---

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

---

 **Топтық жұмыс.**

Сынып екі топқа бөлінуі керек.

Үй жұмысы ретінде екі топтың мүшелері стереометриялық фигуралардың өмірдегі қолданылысы жайлы қызықты мәліметтер алып келуі тиіс. Қай топтағы қызықты мәліметтер көп болса, сол топ жеңімпаз болып саналады.

---

---

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

---

## № 4 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы

**Мақсат:**

Жаңа білім	•Планиметриялық фигуралардың, яғни нүкте, сызық және жазықтықтың өзара орналасуымен танысу. Тиістілік аксиомаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Жалпы планиметриялық фигуралардың белгілі бір жүйе арқылы орналасып, белгіленетінін түсіну. Тиістілік аксиомалардың мәнін түсіну.
Қолданым әрекеті	•Планиметриялық фигураларды қағаз бетінде қолдануын анықтау.
Талдау әрекеті	• Планиметриялық фигуралардың орналасуын және белгіленуін талқылау. Тиістілік аксиомаларын талқылау.
Шығармашылық әрекет	•Планиметриялық фигуралардың өзара орналасуын түсініп, жаңа фигуралар құрастыру.
Бағамдау әрекеті	• Планиметриялық фигуралардың өзара орналасуын тиістілік аксиомаларымен қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

I. Ақпарат алмасу (10 мин.).

II. Алғашқы бекіту (5 мин.).

III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).

IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).

V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

• оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

• фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, түзу, сәуле, жазықтық, тиістілік аксиома.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

• тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

• оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

• Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Кесінді және сәулелердің өзара орналасуын оқып, оларды қалай белгілейтінін анықтап келіңіз.

• Бонус-балл тапсырмасы:

Реттілік аксиомаларын оқып, түсініп келіңіз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

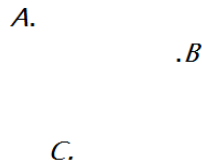
1. Нүктенің белгіленуі
2. Түзудің белгіленуі
3. Жазықтықтың белгіленуі
4. Нүкте мен түзудің орналасуы
5. 1 тиістілік аксиома
6. 2 тиістілік аксиома

#### Слайдтар:

**1-слайд** Планиметриялық фигуралардың өзара орналасуы

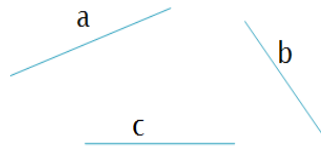
**2-слайд**

- ▶ Нүктелерді сызбада көрсету үшін оларды латынның  $A, B, C...$  әріптерімен белгілейді.



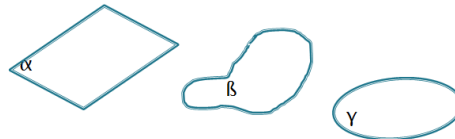
**3-слайд**

- ▶ Түзуді латынның  $a, b, c...$  әріптерімен белгілейді.
- ▶ Түзу шексіз болғандықтан суретте оның бір бөлігін ғана көрсетеміз.



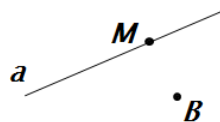
**4-слайд**

- ▶ Жазықтықтарды гректің  $\alpha$  (альфа),  $\beta$  (бета),  $\gamma$  (гамма) әріптерімен белгілейді.



**5-слайд**

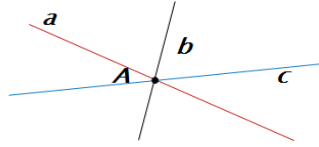
- ▶  $a$  түзуінің бойынан  $M$  нүктесін белгілейік.



- ▶  $M$  нүктесі  $a$  түзуіне жатады немесе  $a$  түзуі  $M$  нүктесі арқылы өтеді. Сондықтан оны  $M \in a$  түрінде белгілейміз.
- ▶  $B$  нүктесі  $a$  түзуіне жатпайды, оны қысқаша  $B \notin a$  түрінде белгілейді.

**6-слайд**

- ▶ Жазықтықта  $A$  нүктесін белгілеп, осы нүктеден бірнеше  $a, b, c, \dots$  нүктелерін жүргізейік.

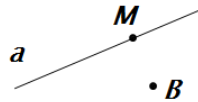


- ▶ Суретке қарағанда,  $a, b, c$ , түзулері  $A$  нүктесінде қиылысады деп аталады.

**7-слайд**

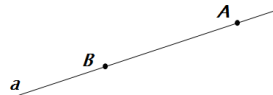
**Тиістілік аксиомалары**

- ▶ **1 аксиома**- Қандай түзуді алсақ та, ол түзуге тиісті нүктелер де, оған тиісті емес нүктелер де бар болады.



**8-слайд**

- ▶ **2 аксиома**- кез келген екі нүкте арқылы бір ғана түзу жүргізуге болады.



**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Нүкте мен түзудің орналасуы	Жазықтықтың белгіленуі

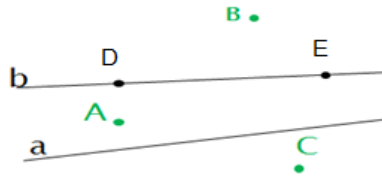
Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

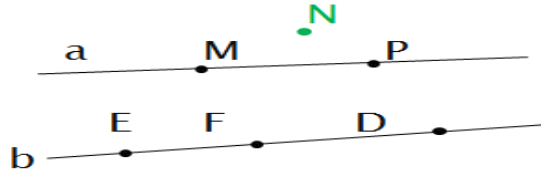
1. Суретте көрсетілген нүктелердің қайсысы  $a$  түзуінде жатады, қайсысы  $b$  түзуінде жатады? Қай нүктелер қандай түзудің бойында жатпайды? Жауапты тиісті белгілеулермен жазыңдар.



\_\_\_\_\_

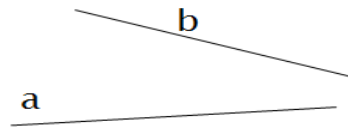
\_\_\_\_\_

2. Суретте көрсетілген нүктелердің қайсысы *a* түзуінде жатады, қайсысы *b* түзуінде жатады? Қай нүктелер қандай түзудің бойында жатпайды? Жауаптарын  $\in$  немесе  $\notin$  белгілерін пайдаланып жазыңдар.



3. M нүктесін белгілеп, ол арқылы өтетін *c* түзуді жүргізіңдер. Осы нүкте арқылы өтетін тағы қанша нүкте жүргізуге болады?

4. *a* және *b* түзулері берілген. Олардың қиылысу нүктесі болатын *C* нүктесін салыңдар. *a*, *b* түзулеріне сәйкес *A*, *B* нүктелерін алып, берілген түзулерді екі әріп арқылы белгілеп жазыңдар.



### II деңгей тапсырмалары

1. *AB* және *AC* - қиылысатын түзулер. Олардың қиылысу нүктелерін белгілеңдер; *BC* түзуі *AB* түзуімен де *AC* түзуімен де беттеспейтінін түсіндіріп беріңдер (сәйкес сызбаны өздерің жасаңдар).

2. Өзара екі-екіден қиылысатын төрт түзу жүргізіңдер. Осы түзулердің қиылысу нүктелерін белгілеңдер. Неше қиылысу нүктесі болуы мүмкін? Мүмкін болатын нұсқаларды қарастырыңдар.

### III деңгей тапсырмалары

Бір түзде жатпайтын *A*, *B*, *C*, *D*, *E* нүктелері берілген. Осы нүктелердің әрбір екеуі арқылы өтетін түзулерді жүргізіңдер. Барлығы неше түзу жүргізуге болады?

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

#### 🍀Топтық жұмыс.

Түзу бойынан *A* және *B* нүктелерін орналастырыңдар. *AB* кесіндісінен *C* нүктесін белгілеңдер, *AB*, *BC*, *CA*, *AC* және *BA* сәулелерінің арасынан беттесетін сәулелерді

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

**№ 5 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы

**Мақсат:**

Білімдік	Жаңа білім	• Планиметриялық фигуралардың, яғни кесінді, сәуле және жазықтықтың өзара орналасуымен танысу. Реттілік аксиомаларымен танысу.
	Жаңа түсінік	• Жалпы планиметриялық фигуралардың белгілі бір жүйе арқылы орналасып, белгіленетінін түсіну. Реттілік аксиомалардың мәнін түсіну.
Күзырлылық	Қолданым әрекеті	• Планиметриялық фигураларды, яғни кесінді, сәуле және жазықтықты қағаз бетінде қолданымын анықтау.
	Талдау әрекеті	• Планиметриялық фигураларды, яғни кесінді, сәуле және жазықтықтың орналасуын және белгіленуін талқылау. Тиістілік аксиомаларын талқылау.
	Шығармашылық әрекет	• Планиметриялық фигуралардың, яғни кесінді, сәуле және жазықтықтың өзара орналасуын түсініп, жаңа фигуралар құрастыру.
Құндылық	Бағамдау әрекеті	• Планиметриялық фигуралардың, яғни кесінді, сәуле және жазықтықтың өзара орналасуын реттілік аксиомаларымен қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Күзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, түзу, сәуле, жазықтық, реттілік аксиома.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:** 1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Фигуралардың теңдігін оқып, теңдікті қалай анықтайтынын біліп келіңіз.

- Бонус-балл тапсырмасы:

Кесінділерді өлшеу аксиомаларын оқып, түсініп келіңіз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Геометриядағы кесінді мен түзу
2. Кесінді мен түзудің өзара орналасуы
3. Бірінші реттілік аксиома
4. Жарты түзу
5. Бас нүкте
6. Екінші реттілік аксиома
7. Үшінші реттілік аксиома

#### Слайдтар:

##### 1-слайд Планиметриялық фигуралардың өзара орналасуы

##### 2-слайд

- ▶ Геометрияда *кесінді* және *сәуле* ұғымдары көп қолданылады. Олар түзудің бөліктері ретінде анықталады. Түзуде шексіз көп нүктелердің жатқаны белгілі. Ол нүктелер түзуде қандай тәртіппен орналасады? Бұл сұраққа жауап беру үшін,  $a$  түзуін және осы түзуде жататын  $A$ ,  $B$  және  $C$  нүктелерін алайық.

##### 3-слайд



- ▶ Мұнда  $C$  нүктесі  $A$  және  $B$  нүктелерінің арасында жатады дейміз.
- ▶ Бірақ,  $B$  нүктесі  $A$  және  $C$  нүктелерінің арасында жатады деп айтуға болмайды. Өйткені  $C$  және  $B$  нүктелері  $A$  нүктесінің бір жағында. Бұл жағдай *реттілік аксиомаларымен* түсіндіріледі.

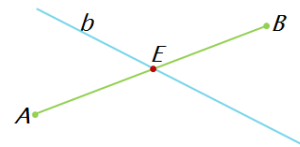
##### 4-слайд

##### 1 реттілік аксиома

- ▶ *Түзудегі үш нүктенің біреуі және тек біреуі ғана қалған екеуінің арасында жатады.*

##### 5-слайд

- ▶ Егер  $AB$  кесіндісі мен  $b$  түзуінің ортақ  $E$  нүктесі бар болса, онда  $AB$  кесіндісі мен  $b$  түзуі  $E$  нүктесінде қиылысады, яғни  $E$  нүктесі  $b$  түзуінде де,  $AB$  кесіндісінде де жатады.



##### 6-слайд

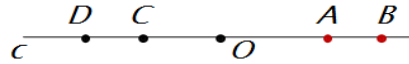
- ▶  $C$  түзуі берілсін.  $C$  түзуінен алынған  $O$  нүктесінен оны екі бөлікке бөледі, олардың әрқайсысы *жарты түзу* деп аталады.  $A$ ,  $B$  нүктелері жарты түзудің бірінде, ал  $C$ ,  $D$  нүктелері екіншісінде жатыр. Мұндағы  $O$  жарты түзулердің *бас нүктесі* деп аталады.





**7-слайд**

- ▶ Бұдан  $O$  нүктесі жарты түзулердің бірінде жатқан кез-келген екі нүктенің арасында жатпайтынын байқаймыз, себебі ол жарты түзулердің басы болып табылады. Жоғарыда аталған ұғымдар негізінде нүктелердің түзуде орналасуының екінші аксиомасын береміз.



**8-слайд**

**2 реттілік аксиома**

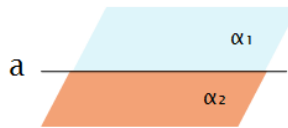
- ▶ *Түзуде жатқан нүкте сол түзуді екі жарты түзуге бөледі.*

**9-слайд**

- ▶ Суретте келтірілген жарты түзу немесе сәуле екі әріппен белгіленеді. Мысалы,  $OA$  және  $OC$ . Алдыңғы әріп сәуленің бас нүктесін, екіншісі сәуледегі кез келген нүктені анықтайды. Сәулелер түзудің бөліктері болып табылады.



**10-слайд**



Қандай да бір  $a$  түзуі жазықтықты екі бөлікке бөлсе, бөліктердің әрқайсысы жарты жазықтық деп аталады. Жарты жазықтықтар  $\alpha_1$  және  $\alpha_2$  ретінде белгіленеді.

**11-слайд**

**3 реттілік аксиома**

- ▶ *Түзу жазықтықты екі жарты жазықтыққа бөледі.*

-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Геометриядағы кесінді мен түзу	Кесінді мен түзудің өзара орналасуы

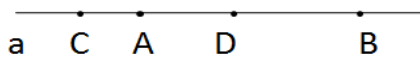
Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
 -----

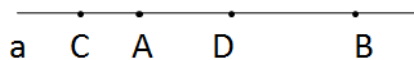
**📄 Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Бір түзуде жатпайтын  $M, N, P$  нүктелерін белгілеңдер. Олардың әрбір екі нүктесі арқылы өтетін; 1) Кесінді салыңдар; 2) Түзулер жүргізіндер, әріптермен белгіліңдер; 3) Әрбір екі түзудің қиылысу нүктелерін көрсетіндер.
2.  $a$  және  $b$  түзулерін  $M$  нүктесінде қиылысатын етіп салыңдар. Нәтижесінде пайда болған жарты түзулерді көрсетіндер.
3.  $a$  түзуінің бойында жатқан барлық кесінділерді жазыңдар.  $B$  нүктесі қай кесінді бойында жатыр?  $D$  нүктесі  $AB$  кесіндісіне жата ма?

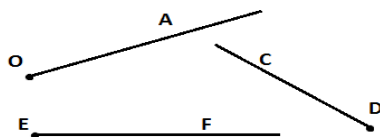


4. Суретте барлығы неше сәуле бар? D нүктесінің оң жағындағы мен сол жағындағы нүктелерді анықта. D нүктесі қандай нүктелердің арасында жатыр?

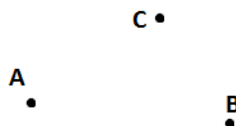


### II деңгей тапсырмалары

1. Суреттен өзара қиылысатын жарты түзулерді көрсетіндер.

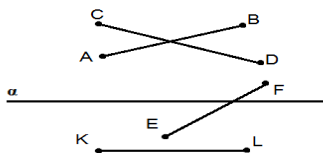


2. Бір түзуде жатпайтын A, B, C нүктелері берілген. Олардың әрбір екеуі арқылы түзу жүргізіндер. Қанша түзу жүргізілді? Оларды әріптермен белгілеңдер. Түзулердің қиылысу нүктелерін анықтаңдар. Бас нүктесі A, B, C нүктелерінде болатын сәулелерді атаңдар.



### III деңгей тапсырмалары

1. Жазықтықта жатқан  $a$  түзуі және AB, CD, EF, KL кесінділері берілген.  $a$  түзуі берілген жазықтықты  $\alpha_1$  және  $\alpha_2$  жарты жазықтықтарына бөледі. Бір жарты жазықтықта жатқан кесінділерді көрсетіндер. Қай кесінділер  $a$  түзуімен қиылысады және қай кесінділер қиылыспайды? Өзара қиылысатын кесінділерді және өзара қиылыспайтын кесінділерді анықтаңдар.



### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

#### 🍀 **Топтық жұмыс.**

Парта бойынша сыныптасыңмен бір түзудің бойында неше кесінді, неше сәуле болатынын анықта.

1. AB кесіндісі 3,5 см, AC кесіндісі 7,5 дм, BC-ның ұзындығын тап.

1. Осы кесінділерді салыстыр.
2. Осы кесінділерді параллель орналастыр
3. Осы кесінділерді өзара қиылыстыр.

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---



---



---

## № 6 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Фигуралардың теңдігі

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Фигуралар теңдігімен танысу. Бірлік кесіндімен және кесінділерді өлшеу аксиомаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Жалпы геометриялық фигуралардың қандай жағдайларда тең болатынын түсіну. Кесінділерді өлшеу аксиомаларын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Фигуралар теңдігін анықтауды үйреніп түрлі амалдарға қолдану.
Талдау әрекеті	• Геометриялық фигуралардың теңдігін және кесінділерді анықтау аксиомаларын талдау.
Шығармашылық әрекет	• Сызғыш қолдану арқылы сыныптағы ұзындықтары тең заттарды анықтау.
Бағамдау әрекеті	• Фигуралар теңдігін және кесінділерді анықтау аксиомаларын қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, нүкте, кесінді, түзу, сәуле, теңдік, төртбұрыш, ұзындық, аксиома.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Бұрыш дегеніміз не? Оны қалай белгілейміз?  
Бұрыштың биссектриссасын түсіндіріп бер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Бұрыш және оның градусық өлшемі жайлы үйде оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Тең фигуралар
2. Тең кесінділер
3. Бірлік кесінді
4. Кесінділерді өлшеу аксиомалары

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

#### Фигуралардың теңдігі

##### 2-слайд

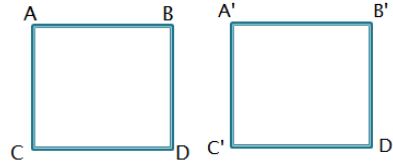
- ▶ Бұл тақырып арқылы сендер геометрия ғылымы жайлы білімдеріңді кеңейтесіңдер; фигуралар теңдігі мен кесінділер теңдігін анықтауды үйренесіңдер және де кесінділерге түрлі амалдар қолдануды үйренесіңдер.

##### 3-слайд

- ▶ Екі фигураның тең не тең емес екенін анықтау үшін алдымен оларды беттестіру қажет.

##### 4-слайд

- ▶ Анықтама: *Сәйкес нүктелері беттесетін екі фигура тең фигуралар деп аталады.*
- ▶ Мысалы, ABCD төртбұрышының A'B'C'D' төртбұрышына тең екенін көрсету үшін ABCD төртбұрышы нүктелері үстіне A'B'C'D' төртбұрышының сәйкес нүктелерін дәл келетіндей беттестіреміз. Егер A нүктесімен A' нүктесі, AB кесіндісімен A'B' кесіндісі сәйкес келсе, онда берілген екі төртбұрыш тең болып табылады.



##### 5-слайд

- ▶ Анықтама: *Беттестіргенде ұштары дәл келетін кесінділер тең кесінділер деп аталады.*
- ▶ AB және A'B' кесінділері берілсін. Егер AB кесіндісін A'B' кесіндісінің үстіне A және A' нүктелері дәл келетін етіп қойғанда B және B' ұштары дәл келсе, AB және A'B' кесінділері тең болады да  $AB = A'B'$  деп жазылады.



##### 6-слайд

- ▶ Егер AB кесіндісін A'B' кесіндісінің үстіне A және A' нүктелері сәйкесетін етіп қойғанда B және B' нүктелері дәл келмесе төмендегі екі жағдай болуы мүмкін.



### 7-слайд



- ▶ Кесіндінің ұзындығын өлшеу үшін бөлік сызықтары бар сызғышты қолданады.  $AC$  кесіндісінің ұзындығы 120 мм-ге тең. Мұнда кесіндінің өлшем бірлігі ретінде 1 мм алынған.

### 8-слайд

- ▶ Ұзындығы таңдап алынған өлшем бірлігіне тең болатын кесінді *бірлік кесінді* деп аталады.
- ▶ Кесіндінің ұзындығын өлшеу дегеніміз, ол кесіндіде қанша бірлік кесінді бар екенін көрсететін санды табу болып есептеледі.

### 9-слайд

#### Кесінділерді өлшеу аксиомалары

- ▶ 1. Әрбір кесіндінің нөлден үлкен белгілі бір ұзындығы бар болады.
- ▶ 2. Егер берілген нүкте кесіндінің ұштарының арасында жатса, онда берілген кесіндінің ұзындығы пайда болған кесінділердің ұзындықтарының қосындысына тең болады.

### 10-слайд

Сонымен, *берілген кесіндіні санға көбейткенде шығатын кесіндінің ұзындығын табу үшін берілген кесіндінің ұзындығын сол санға көбейту керек.*

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар.*

Тең фигуралар	Тең кесінділер

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

📖 *Деңгейлік тапсырмалар:*

### *I деңгей тапсырмалары*

1. Кез келген кесінді сызындар. Циркульдің көмегімен оған тең кесінді өлшеп салындар.
2. Қағаздан қиып алынған  $ABCD$  шаршысын  $AC$  кесіндісі бойымен бөліңдер. Пайда болған үшбұрыштардың теңдігіне көз жеткізіңдер.
3.  $ABCD$  квадраты берілген.  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$ ,  $AC$ ,  $BD$  кесінділерінің ішінен; Өзара тең болатын; Ортақ нүктесі болатын; Ортақ нүктелері болмайтын кесінділерді анықтаңдар. Сызбада көрсетіңдер.
4.  $AB=20$ м,  $AC=5$ м,  $BD=7,9$ м кесінділері берілген. Төмендегі жағдайлар үшін  $CD$  кесіндісінің ұзындығын табыңдар:
  1.  $C$  мен  $D$  нүктелері  $AB$  кесіндісінде жатады.
  2.  $C$  мен  $D$  нүктелері  $AB$  кесіндісіне тиісті емес.
  3.  $C$  нүктесі ғана  $AB$  кесіндісіне тиісті.
  4.  $D$  нүктесі ғана  $AB$  кесіндісіне тиісті.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1.  $A, B, C$  нүктелері бір түзуде жатады, ал  $A$  нүктесі  $B$  және  $C$  нүктелерінің арасында жатады.  $AB=x$ ,  $AC=x+4,3$ ,  $BC=6,7$ .  $AC$  кесіндісінің ұзындығын табыңдар.
2. Бір түзудің бойынан  $C, D$  және  $M$  нүктелері алынған.  $M$  нүктесі  $C$  мен  $D$  нүктелерінің арасында жатады. Егер  $CM=a+1$ ,  $DM=a+2$  болса, онда  $CD$  кесіндісінің ұзындығы 3-тен артық бола ма?

### ***III деңгей тапсырмалары***

16 тор көзден тұратын шаршыны өзара тең үш кесінді арқылы екі тең бөлікке бөліңдер.

---

---

### **IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ**

---

---

#### ***🍀 Топтық жұмыс.***

Оқушылар үш топқа бөлініп келесі тапсырманы орындайды.

I топ

1.  $ABC$  және  $DEF$  үшбұрыштары тең:  $DE=3$  см,  $EF=4$  см,  $DF=5$  см.  
 $ABC$  үшбұрышының қабырғаларын табыңдар.

---

II топ

1.  $ABC$  және  $MDK$  үшбұрыштары тең.  $AB=3$  см,  $BC=4$  см,  $AC=5$  см.  
 $MDK$  үшбұрыштарының қабырғаларын табыңдар.

---

---

### **V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

---

***🎓*** Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

## № 7 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Бұрыш, бұрыштың градусын өлшеу

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Бұрыштар және оның өлшемімен танысу. Бұрыштың биссектриссасымен танысу.
Жаңа түсінік	• Бұрыштарды және олардың қасиеттерін түсіну.
Қолданым әрекеті	• Геометриялық бұрыштың қасиеттерін ұғып, олар арқылы есептер шығарып, өмірде қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Бұрыштардың және биссектриссаның қасиетін талдау, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Бұрыштарды қарастырып, түрлі жағдайлырын талқылау.
Бағамдау әрекеті	• Геометриядағы бұрыштардың орнын талқылап, бұрыш және бұрыштың биссектриссасын қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау - бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- бұрыш, градус, сәуле, түзу, қабырға, төбе, биссектрисса,

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Бұрыштың қандай түрлері бар? Бұрыштың аксиомаларын ата.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Бұрыш қалай бөлінеді және бөлінуін кесте арқылы көрсетіңіз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Бұрыш
2. Бұрыштың қабырғалары мен төбесі
3. Тең бұрыштар
4. Бұрыштарды қосу
5. Бұрыштарды алу
6. Бұрыштың биссектрисасы

#### Слайдтар:

1-слайд

#### Бұрыш және оның градусық өлшемі

2-слайд

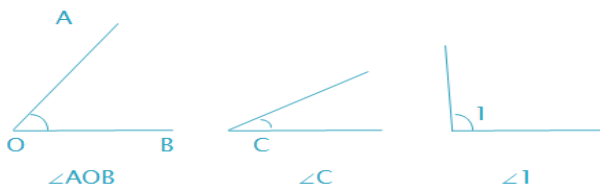
- ▶ Бұл тақырыпта сендер бұрыштар туралы білімдеріңді тереңдетіп, кеңейтесіңдер; бұрыш және оның биссектрисасының анықтамаларын білетін боласыңдар; бұрыштардың қосындысы мен айырымын табуды үйренесіңдер.

3-слайд

- ▶ Жазықтықты сәуле және түзудің көмегімен бөліктерге бөлу түсініктерін пайдаланып, бұрышты анықтауға болады.
- ▶ Анықтама. Бір нүктеден шығатын екі сәулемен шектелген жазықтықтың бөлігі **бұрыш** деп аталады.

4-слайд

- ▶ Сәулелер бұрыштың қабырғалары, ал олардың бас нүктесі бұрыштың төбесі деп аталады.
- ▶ Бұрышты “ $\angle$ ” таңбасымен және қабырғалары мен төбесіне жазылған әріптермен белгілейді.



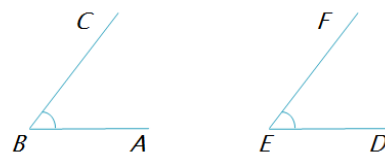
5-слайд

#### Бұрыштардың теңдігі

- ▶ Анықтама. Екі бұрышты беттестіргенде сәйкес қабырғалары және төбелері дәл келсе, олар тең бұрыштар деп аталады.

6-слайд

- ▶  $\angle ABC$  және  $\angle DEF$  бұрыштары тең екенін дәлелдеу үшін  $B$  төбесін  $E$  төбесіне,  $BA$  қабырғасын  $ED$  қабырғасына дәл келтіреміз. Сонда,  $BC$  және  $EF$  қабырғалары дәл келсе бұрыштар тең болып есептеледі

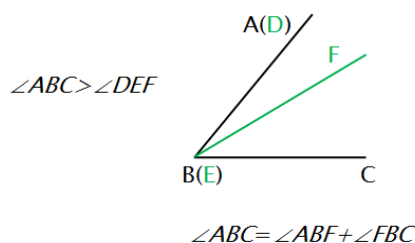




7-слайд

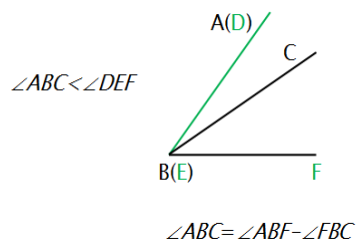
### Бұрыштарды қосу және алу

Қосу



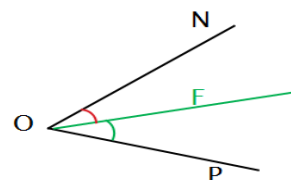
8-слайд

Алу



9-слайд

- ▶ Ортақ  $OF$  қабырғасы бар  $POF$  және  $FON$  бұрыштары тең болса, онда  $OF$  сәулесі  $PON$  бұрышын қас бөледі.



10-слайд

- ▶ Анықтама. Бұрыштың төбесінен шығып оны қас бөлетін сәуле осы бұрыштың биссектрисасы деп аталады.

### II. АЛФАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығар.

Бұрыштың қабырғалары мен төбесі	Бұрыштың биссектрисасы

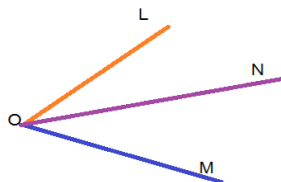
Қорытынды:

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

📖 Деңгейлік тапсырмалар:

#### I деңгей тапсырмалары

1. Қағазға сүйір, тік, доғал бұрыштар сызып, қиып алыңдар, оларды салыстырыңдар. Қиып алған бұрыштардың шамаларын транспортирді пайдаланып анықтандар.
2.  $OM$ ,  $ON$ ,  $OL$  сәулелері берілген. Суретте неше бұрыш бар? Әрқайсысын белгілеп жазыңдар.



3.  $\angle AOB=42^\circ$ ,  $\angle BOC=28^\circ$  және олар тек бір қабырғасына ортақ бұрыштар болсын. АОС бұрышының шамасын табыңдар.
4. 3-ші есептегі  $\angle AOC=104^\circ$ ,  $\angle AOB=80^\circ$  болса,  $\angle BOC$  бұрышы неге тең?

### II деңгей тапсырмалары

1.  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса, АОС бұрышын табыңдар. Қай сәуле қандай сәулелердің арасында жатыр?

---

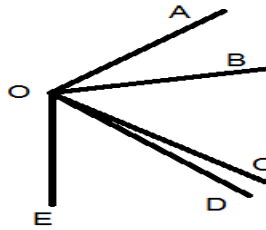
2.  $\angle AOC=60^\circ$ ,  $\angle BOC=35^\circ$  болса, АОВ бұрышын есептеңдер.

---

### III деңгей тапсырмалары

Суретте берілген бұрыштарға қарап, жұлдызшаның орнына  $>$  немесе  $<$  белгілерінің қайсысын қоюға болады?

- 1)  $\angle AOB * \angle AOC$
- 2)  $\angle AOE * \angle AOB$
- 3)  $\angle BOC * \angle BOD$ ?




---

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

🍀 **Топтық жұмыс.**

I топ

- а) Жазыңқы бұрыштың жартысы неге тең?
- ә)  $\angle B$  АОВ бұрышы  $30^\circ$  - ға тең, ВОД бұрышын табыңдар.

II топ

- а) Тік бұрыштың жартысы неге тең?
- ә)  $\angle K$  ЕОК бұрышы  $150^\circ$ -ге тең, КОМ бұрышын табыңдар.

---

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---



---



---

## № 8 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Бұрыштың түрлері және оның қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Бұрыш және оның түрлерімен танысу. Бұрыштың градусын өлшеуді үйрену. Бұрыш және төртінші топ аксиомаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Бұрыштар қалай және қандай топтарға бөлінетінін түсіну. Бұрыш және төртінші топ аксиомаларының мәндерін ұғу.
Қолданым әрекеті	• Бұрыштың түрлерін ажырата біліп, оларды түрлі жағдайлардағы есептерге пайдаланып, шешімін таба білу.
Талдау әрекеті	• Бұрыш және төртінші топ аксиомаларын талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден мысалдар келтіру және олардың қай бұрыш түріне жататынын талқылап, сынып ішінде өзара жарыс ұйымдастыру.
Бағамдау әрекеті	• Бұрыш және оның түрлерін, бұрыш, төртінші топ аксиомаларын қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, бұрыш сәуле, тік бұрыш, сүйір бұрыш, жазыңқы бұрыш, доғал бұрыш, кесінді, аксиома.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Бұрыштың биссектриссасы дегеніміз не?

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Жазыңқы бұрыш
2. Тік бұрыш
3. Сүйір бұрыш
4. Доғал бұрыш
5. Бұрыштың градусын өлшеу
6. Бұрыш аксиомалары
7. Төртінші топ аксиомалары

#### Слайдтар:

1-слайд

#### Бұрыштың түрлері

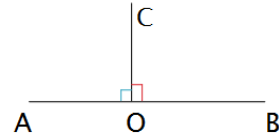
2-слайд

- ▶ Анықтама. *Қабырғалары толықтауыш сәулелер болатын бұрыш жазыңқы бұрыш деп аталады.*



3-слайд

- ▶ Жазыңқыны екіге бөлетін, яғни  $\angle BOC = \angle COA$  болатын етіп O сәулесін жүргізейік.



- ▶ Анықтама. *Жазыңқы бұрыштың жартысы тік бұрыш деп аталады.*

4-слайд

- ▶ Анықтама. *Тік бұрыштан кіші бұрышты сүйір бұрыш деп атайды.*



5-слайд

- ▶ Анықтама.  
*Тік бұрыштан үлкен, жазыңқы бұрыштан кіші бұрыш доғал бұрыш деп аталады*



6-слайд

#### Бұрыштың градусын өлшеу

- ▶ Бұрышты транспортирдің көмегімен өлшейміз.



- ▶ Өлшеу нәтижелерін былай жазамыз:  
 $\angle BOC = 30^\circ$ ,  $\angle BOD = 90^\circ$ ,  $\angle BOA = 120^\circ$
- ▶ Бұрыштарды қосатын болсақ  $\angle BOC + \angle BOD = \angle BOA$  Мұны  $30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$  деп жазсақ болады.

**7-слайд**

- ▶ Сонымен бұрыштардың теңдігінен, оларды өлшеу негізінде бұрыштарды өлшеудің негізгі қасиеттері шығады. Олар 3 топтың аксиомаларына кіреді.

**8-слайд****Бұрыш аксиомалары**

Әрбір нөлден үлкен бұрыштың белгілі бір градустық өлшемі бар болады. Егер сәуле бұрыштың төбесінен шығып, оның қабырғаларының арасында жатса, онда берілген бұрыш пайда болған бұрыштардың қосындысына тең.

**9-слайд**

- ▶ Кесінділерді және бұрыштарды өлшеп салудың негізгі қасиеттерін баяндайтын төртінші топтың аксиомалары.

**10-слайд****Төртінші топ аксиомалары**

- ▶ Қандай сәуле болса да, оның бойына бас нүктесінен бастап ұзындығы берілген кесіндіні бір ғана жолмен өлшеп салуға болады.
- ▶ Градустық өлшемі  $180^\circ$ -тан кіші болатын бұрышты, берілген жарты жазықтықты берілген сәуледен бастап бір ғана жолмен салуға болады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Жазыңқы бұрыш	Бұрыштардың түрлері, оларға мысалдар келтір

Қорытынды: \_\_\_\_\_

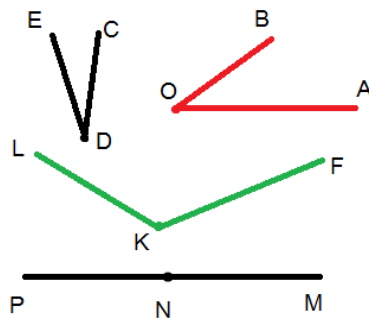
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

📖 **Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $18^\circ$ ,  $92^\circ$ ,  $109^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  бұрыштары берілген. Осы бұрыштардың қайсысы сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыш екенін анықта.

2. Суретте әртүрлі бұрыштар көрсетілген. Бұрыштарды транспортірдің көмегімен өлшеп, градустық өлшемін жазыңдар. Осы бұрыштардың қайсысы сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыш екенін анықтаңдар.



3.  $30^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $15^\circ$  бұрыштарының әрқайсысы тік бұрыштың және жазыңқы бұрыштардың қандай бөліктерін құрайды?

4. Амалдарды орындап, нәтижелерін сызбада көрсетіндер:

1)  $30^\circ+45^\circ$ ; 2)  $120^\circ-30^\circ$ ; 3)  $11^\circ\cdot 4^\circ$ ; 4)  $60^\circ/2^\circ$

---

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Тік бұрыштың  $2/5$ ,  $7/6$  бөлігі неше градустық бұрыш болады?

---

2. Берілген бұрыш пен ABC бұрышының қосындысы екі тік бұрыш болатын бұрышты салыңдар.

---

### ***III деңгей тапсырмалары***

AB түзуінің бойынан C нүктесі алынған, осы нүктеден ACD бұрышы BCD бұрышынан 4 есе үлкен болатын CD сәулесі жүргізілген. Осы бұрыштарды табыңдар.

---

## **IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

---

### ***Топтық жұмыс.***

Сынып жұптасып келесі тапсырманы орындайды.

### ***"Шрифтограмма".***

спорт+ринатр=? ----- транспортир

ғал+од=? ----- доғал

жазық+ың=? ----- жазыңқы

үй+ріс=? ----- сүйір

шы+бұр=? ----- бұрыш

су+град=? ----- градус

Шешімін жылдам тапқан жұп жеңімпаз болып саналады.

---

## **V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

** Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.***

---

---

## № 9 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Бұрыштың биссектриссасы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Биссектриссаның анықтамасымен танысу.
Жаңа түсінік	• Биссектрисса ұғымын түсіну. Биссектрисса нүктесі бұрыш қабырғаларынан бірдей қашықтықта жататынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Биссектриссамен танысып, оны түрлі есептерге қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Биссектрисса бұрышты қалай бөлетінін және оның қолданылуын талдау.
Шығармашылық әрекет	• Биссектриссаны түрлі есептерге қолдану.
Бағамдау әрекеті	• Биссектриссаның геометриядағы рөлін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- биссектрисса, бұрыш, нүкте, қабырға, симметрия, ось, сәуле,

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмасының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:** • Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Сыбайлас бұрыштар дегеніміз не және оған мысалдар келтір?

- Бонус-балл тапсырмасы:

Сыбайлас бұрыштардың теоремасын оқып түсініп келіңдер.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Биссектриссаның анықтамасы.

## Слайдтар:

1-слайд

### Биссектрисса

2-слайд

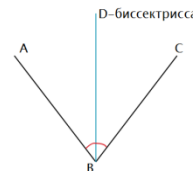
- ▶ Бұл тақырыпты оқу кезінде сендер бұрыштар туралы білімдеріңді тереңдетіп, кеңейте түсесіңдер. Бұрыштың биссектриссасының анықтамасын білетін боласыңдар.

3-слайд

- ▶ Анықтама. *Бұрыштың төбесінен шығып оны қақ бөлетін сәуле осы бұрыштың биссектриссасы* деп аталады.

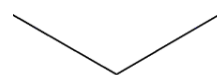
4-слайд

$$\angle ABD = \angle DBC$$



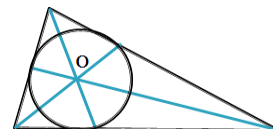
5-слайд

- ▶ Биссектриссаның әрбір нүктесі бұрыш қабырғаларынан бірдей қашықтықта жатады, яғни бұрыштың биссектриссасы оның симметрия осі болады.



6-слайд

- ▶ Үшбұрыштың биссектриссалары бір нүктеде — осы үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің центрінде қиылысады.



## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Бұрыштың биссектриссасы

Қорытынды:

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

📄 **Деңгейлік тапсырмалар:**

### I деңгей тапсырмалары

1. Тік бұрыштың ортасынан биссектрисса жүргізіп оны қағазда көрсетіндер.
2.  $20^\circ$ ;  $40^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $70^\circ$ ;  $90^\circ$ ; осы бұрыштарды биссектрисса қандай бұрыштарға бөледі?
3.  $\angle ABC = 80^\circ$ ,  $\angle BDO = 70^\circ$ . Осы екі бұрыштардың биссектриссаларының айырмасының шамасы нешеге тең?

### II деңгей тапсырмалары

1.  $\angle AOB = 70^\circ$  болатын бұрышқа OC биссектриссасы жүргізілген. AOC және COB бұрыштарын анықтап, салыстырыңдар.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

🍄 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптасыңмен қағаздан түрлі бұрыштар қиып, үстіне қаламмен биссектрисса жүргізіп, бұрыштарын анықтаңдар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

👉 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.



## № 10 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Сыбайлас бұрыштар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Сыбайлас бұрыштардың ұғымымен танысып, олардың қасиеттерін білу.
Жаңа түсінік	• Бір қабырғасы ортақ, ал қалған екі қабырғасы толықтауыш сәуле болып келетін екі бұрыш сыбайлас бұрыштар деп аталатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Сыбайлас бұрыштардың қасиеттерін амалдарды қолдана есептер шығару.
Талдау әрекеті	• Сыбайлас бұрыштар жөніндегі теорема, теореманы дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Сыбайлас бұрыштарға сыныпта есептер шығару.
Бағамдау әрекеті	• Сыбайлас бұрыштарды және оның ұғымдарын қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- сыбайлас бұрыш, сәуле, қабырға, түзу, теорема, аксиома

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Есеп шығару сабағына дайындық ретінде, алдыңғы тақырыптарды қайталап кел.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Сыбайлас бұрыштар
2. Сыбайлас бұрыштар жөніндегі теоремасы
3. Теореманы дәлелдеуі

**Слайдтар:**

**1-слайд** **Сыбайлас бұрыштар**

**2-слайд**

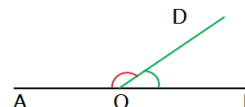
- ▶ Бұл тақырыпты оқу кезінде сыбайлас бұрыштар туралы білімдерінді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; сыбайлас бұрыштар ұғымымен танысып, олардың қасиеттерін үйреніп, оларды қолданып, есептер шығаруды үйренетін боласыңдар.

**3-слайд**

- ▶ Анықтама. *Бір қабырғасы ортақ, ал қалған екі қабырғасы толықтауыш сәуле болып келетін екі бұрыш сыбайлас бұрыштар деп аталады.*

**4-слайд**

· Суретте BOD және DOA сыбайлас бұрыштары OD қабырғасы ортақ, ал OB мен OA қабырғалары толықтауыш сәулелер, бірін-бірі түзуге толықтырып тұр.



**5-слайд**

- ▶ Теорема. *Сыбайлас бұрыштардың қосындысы 180°-қа тең.*

**6-слайд**

- ▶ Дәлелдеу. Үшінші топтың екінші аксиомасы негізінде былай жаза аламыз:  
 $\angle AOD + \angle DOB = \angle AOB$   
 $\angle AOB$ -жазыңқы бұрыш  
 онда  $\angle AOB = 180^\circ$   
 ендеше,  $\angle AOD + \angle DOB = 180^\circ$   
 Теорема дәлелденді

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Сыбайлас бұрыштар	Сыбайлас бұрыштар теорема	Сыбайлас бұрыштар дәлелдемесі

Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Сүйір бұрыш сызыңдар. Осы бұрышты ABD жазыңқы бұрышқа толықтырыңдар. Пайда болған бұрыштарды жазыңдар.

2. Берілген ABC және CBE сыбайлас жатқан бұрыштар арқылы ABE бұрышын табыңдар. ABE және ABC бұрыштарын салыстырыңдар.

---

3. Сыбайлас бұрыштардың біреуі 1)  $45^\circ$  2)  $120^\circ$  3)  $18^\circ$  болса, онда оның екінші бұрышы неге тең?

---

4. Сыбайлас бұрыштардың бірі  $48^\circ$  болса, онда екіншісі нешеге тең?

---

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Екі бұрыштардың қиылысуынан пайда болған бұрыштардың бірі  $50^\circ$ -қа тең, қалған бұрыштарын табыңдар. Мұндағы сыбайлас бұрыштарды, жазыңқы бұрыштарды көрсетіндер.

---

2. Сыбайлас бұрыштардың бірі екіншісінен 5 есе артық болса, ол бұрыштардың үлкені нешеге тең?

---

### ***III деңгей тапсырмалары***

Сыбайлас бұрыштардың биссектрисалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдеңдер.

---

## **IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

### ***Топтық жұмыс.***

- а) Сыбайлас бұрыштардың биссектрисалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$  - қа тең болатынын дәлелдеңдер.
- б) Біреуі  $60^\circ$  - қа тең болатын сыбайлас бұрыштар биссектрисалары арасындағы бұрыштың шамасын табыңдар.
- с) Кез - келген сыбайлас бұрыштардың биссектрисалары арасындағы бұрыштың шамасы қандай?
- 

## **V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы ***эссе жаз.***

---

---

## № 11 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

#### Тақырыбы:

- Есептер шығару.

#### Мақсат:

Жаңа білім	• Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы ,фигуралардың теңдігі, бұрыштың түрлері және оның қасиеттері, бұрыштың биссектриссасы, сыбайлас бұрыштар өтілген тақырыптар бойынша есептер шығара білу.
Жаңа түсінік	• Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы ,фигуралардың теңдігі, бұрыштың түрлері және оның қасиеттері, бұрыштың биссектриссасы, сыбайлас бұрыштар өтілген тақырыптар бойынша еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы ,фигуралардың теңдігі, бұрыштың түрлері және оның қасиеттері, бұрыштың биссектриссасы, сыбайлас бұрыштар өтілген тақырыптар бойынша есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Сандық есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Өтілген геометриялық білімді есепте қорытындылау.

#### Сабақ құрылымы:

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

#### Негізгі ұғымдар мен терминдер:

- геометрия, фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, сәуле, шеңбер, стереометрия, пирамида, конус, шар, цилиндр, анықтама, негізгі ұғымдар, дәлелдеу, аксиома, параллелограмм, трапеция, шеңбер, қабырға, төбе, биссектрисса.

#### Оқушыда дағды қалыптастыру:

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:** Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

#### Оқушы жетістігін бағалау:

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Есептерді шығару

#### Слайдтар:

#### 1-слайд Өтілген тақырып бойынша есептер мен жаттығулар

#### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпта сендер жарты тоқсанда өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

#### 3-слайд

- ▶ а түзуінде жататын А, В, С нүктелері берілген. Олардың қайсысы қалған екеуінің арасында жатады? С нүктесі А мен В нүктелерінің арасында жатады деп айтуға болады ма?



Шешімі: В нүктесі А мен С нүктелерінің арасында жатады;  
С нүктесін А мен В нүктелерінің арасында жатады деп айтуға болмайды

#### 4-слайд

- ▶ b түзуінде жататын А, В, С, D төрт нүкте берілген. Олардың ішінен:  
1) қалған екеуінің арасында жататын нүктелерді  
2) қалған екеуінің арасында жатпайтын нүктелерді атаңдар.



- ▶ Шешімі: 1) В және D нүктелері 2) А және С нүктелері

#### 5-слайд

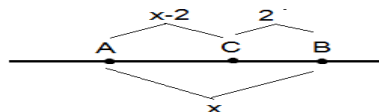
- ▶ Суретте:  
1. Барлығы неше сәуле бар?  
2. D нүктесінің бір жағында қандай нүктелер орналасқан?  
3. D нүктесі қандай нүктелердің арасында жатыр?



- ▶ Шешімі: 7 сәуле бар. Олар: CA, AC, AD, DA, DB, BD.  
▶ Оң жағында В нүктесі, сол жағында С және а нүктелері  
D нүктесі А мен В нүктелерінің арасында жатыр

#### 6-слайд

- ▶ А, В, С нүктелері бір түзуде жатады. Мұндағы  $AB=x$ ,  $AC=x-2$ . В нүктесі А және С нүктелерінің арасында жата ма?  
▶ Шешімі:



**7-слайд**

- ▶ А, В, С нүктелері бір түзде жатады, ал А нүктесі В және С нүктелерінің арасында жатады.  $AB=x$ ,  $AC=x+4,3$ ,  $BC=6,7$ ; АС кесіндісінің ұзындығын табыңдар.

- ▶ Шешімі:

$$BC=BA+AC$$

$$6,7=x+4,3+x$$

$$6,7=2x+4,3$$

$$x=1,2$$

$$AC=1,2+4,3$$

$$AC=5,5$$

**8-слайд**

- ▶ 1)  $18^\circ$ , 2)  $92^\circ$ , 3)  $109^\circ$  4)  $90^\circ$  5)  $180^\circ$  бұрыштары берілген. Осы бұрыштардың қайсысы сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыш болады?

- ▶ Шешімі:

1) сүйір

4) тік

2) доғал

5) жазыңқы

3) доғал

**9-слайд**

- ▶ АСD бұрышы BCD бұрышынан 4 есе үлкен болатындай CD сәулесі жүргізілген. Осы бұрыштарды табыңдар.

- ▶ Шешімі:

$$x=4y$$

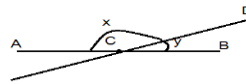
$$x+y=180$$

$$5y=180$$

$$y=180/5=36$$

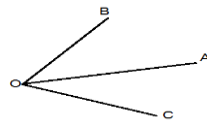
$$x=4 \cdot 36=144$$

$$y=36$$

**10-слайд**

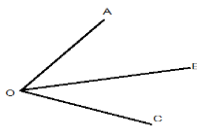
- ▶ Егер  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса, АОС бұрышын табыңдар.  
 $\angle AOC=60^\circ$ ;  $\angle BOC=35^\circ$  болса, АОВ бұрышын есептеңдер.

- ▶ Шешімі:



$$\angle AOC = \angle BOC - \angle AOB$$

$$\angle AOC = 50^\circ - 20^\circ = 30$$



$$\angle AOB = \angle AOC - \angle BOC$$

$$\angle AOB = 60^\circ - 35^\circ = 25^\circ$$

-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $30^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $90^\circ$ -қа тең бұрыштармен сыбайлас бұрыштардың шамасын табыңдар.
2. Біреуі екіншісінен 2 есе үлкен болатын сыбайлас бұрыштарды табыңдар.
3. Егер сыбайлас бұрыштардың қатынасы 2:3 қатынасындай болса, осы сыбайлас бұрыштарды табыңдар.
4. Егер бірінші бұрышпен сыбайлас екі бұрыштың қосындысы  $100^\circ$ -қа тең болса, онда бұл бұрыштың шамасы неше градус болады?

-----  
**II деңгей тапсырмалары**

1. Екі түзу қиылысқанда пайда болатын бұрыштардың екеуінің қосындысы  $50^\circ$ -қа тең. Осы бұрыштарды табыңдар.
2. Екі түзу қиылысқанда пайда болатын бұрыштардың бірі екіншісінен екі есе үлкен. Осы бұрыштарды табыңдар.
3. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссаларының арасындағы бұрыштарын табыңдар.

-----  
**III деңгей тапсырмалары**

1. Егер екі түзу қиылысқанда пайда болатын бұрыштардың біреуі тік болса, онда қалған үш бұрыш та тік болатынын дәлелдендер.

-----  
**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

**Топтық жұмыс.**

1. Егер сәуле бұрыш төбесінен басталып, оның қабырғаларымен тең сүйір бұрыш жасайтын болса, онда бұл сәуле осы бұрыштың биссектриссасы болатынын дәлелдендер.

-----  
**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

-----

-----

## № 12 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Вертикаль бұрыштар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Вертикаль бұрыштардың ұғымымен танысып, олардың қасиеттерін білу.
Жаңа түсінік	• Бір бұрыштың қабырғалары, екінші бұрыштың қабырғаларының созындысы болып келетін екі бұрышты вертикаль бұрыштар деп аталатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Вертикаль бұрыштардың қасиеттерін қолдана есептер мен амалдарды шығару.
Талдау әрекеті	• Вертикаль бұрыштың теоремасы мен дәлелдеуін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Вертикаль бұрыштар жайлы сыныпта есептер шығару.
Бағамдау әрекеті	• Вертикаль бұрыштарды және оның ұғымдарын қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- вертикаль бұрыш, сәуле, қабырға, түзу, теорема, аксиома

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Теорема дегеніміз не және оған мысалдар келтір?
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Теореманың шарты мен қорытындысын оқып түсініп келіңдер.



## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Вертикаль бұрыштар
2. Вертикаль бұрыштар теоремасы
3. Вертикаль бұрыштар дәлелдемесі

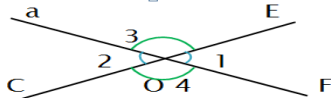
#### Слайдтар:

#### 1-слайд Вертикаль бұрыштар

#### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу кезінде вертикаль бұрыштар туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; вертикаль бұрыштар ұғымымен танысып, олардың қасиеттерін үйреніп, оларды қолданып, есептер шығаруды үйренетін боласыңдар.

#### 3-слайд



- ▶  $O$  нүктесінде қиылысқан  $a$  және  $b$  түзулері берілсін. Сонда  $a$  түзуінде  $OA$ ,  $OF$  сәулелерін,  $b$  түзуінде  $OC$ ,  $OE$  сәулелерін белгілеуге болады.  $OF$ ,  $OE$  сәулелері  $\angle 1$ -ді;  $OA$ ,  $OC$  сәулелері  $\angle 2$ -ні;  $OE$ ,  $OA$  сәулелері  $\angle 3$ -ті;  $OC$ ,  $OF$  сәулелері  $\angle 4$ -ті анықтайды.  $\angle 1$ -мен  $\angle 2$ -ні және  $\angle 3$ -пен  $\angle 4$ -ті **вертикаль бұрыштар** деп атайды.

#### 4-слайд

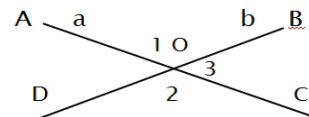
- ▶ **Анықтама.** Бір бұрыштың қабырғалары, екінші бұрыштың қабырғаларының созындысы болып келетін екі бұрышты **вертикаль бұрыштар** деп атайды.

#### 5-слайд

- ▶ **Теорема.** Вертикаль бұрыштар тең болады.

#### 6-слайд

- ▶ **Дәлелдеу.** Вертикаль бұрыштар екі түзудің қиылысуынан пайда болады.  $a$  және  $b$  түзулері  $O$  нүктесінде қиылыссын.



#### 7-слайд

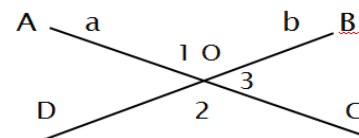
$\angle 1$  мен  $\angle 2$  вертикаль бұрыштар  $\angle COA$  -жазыңқы бұрыш,  $\angle COA = 180^\circ$

Бірақ  $\angle 1 + \angle 3 = \angle COA$  және  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$

(1) Бұдан  $\angle 1 = 180^\circ - \angle 3$   $b$  түзуіне қарағанда  $\angle DOB = 180^\circ$ , яғни  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

(2) немесе бұдан  $\angle 2 = 180^\circ - \angle 3$

(1) және (2) теңдіктердің оң жақтары тең, сондықтан:  $\angle 1 = \angle 2$



-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Вертикаль бұрыштар	Вертикаль бұрыштар теоремасы	Вертикаль бұрыштар дәлелдемесі

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

 **Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Вертикаль бұрыштардың биссектриссаларының бір түзу болатынын дәлелдеңдер.

2. Екі түзудің қиылысуынан пайда болған екі бұрыштың

1) қосындысы  $70^\circ$

2) бірі екіншісінен 3 есе үлкен;

3) бірі екіншісінен  $35^\circ$ -қа кіші. Осы бұрыштарды табыңдар.

3. АВ түзуінің бойынан С нүктесін алайық. Осы нүктеден бастап АСD бұрышы ВСD бұрышынан 4 есе үлкен болатын CD сәулесі жүргізілген. Осы бұрыштарды табыңдар.

4. АВ және CD түзулері Е нүктесінде қиылысады, Мұндағы ВЕС және АЕD бұрыштарының қосындысы  $194^\circ$ -қа тең. АЕС бұрышын табыңдар.

-----  
**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

 **Топтық жұмыс.**

Сыныптағы оқушылар жұптасып келесі тапсырманы орындайды.

I топ

Вертикаль бұрыштардың бір бұрышы  $44^\circ 15'$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.

II топ

2-ші бұрыш пен 4-ші бұрыштың қосындысы  $220^\circ$ -қа тең. 1-ші, 2-ші, 3-ші, 4-ші бұрыштардың қосындысын тап.

III топ

Екі түзу қиылысқандағы екі бұрыштың қосындысы  $114^\circ$ . Қалған бұрыштарын табыңдар.

-----  
**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

## № 13 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Теорема және теореманы дәлелдеу

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Теорема, теореманың шарты мен қорытындысы, теореманың түрлері және оның дәлелдемесі туралы үйрену.
Жаңа түсінік	• Геометрияда анықтамалардан және аксиомалардан басқа геометриялық ұғымдардың қасиеттерін сипаттау үшін теорема қолданылатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Әр түрлі есептерде, түрлі теорема қолдану керектігін түсіну.
Талдау әрекеті	• Теорема, теореманың шарты мен қорытындысы, теореманың түрлері және оның дәлелдемесі туралы талдау, қолдану аясын талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Геометриядағы білетін теоремалармен бөлісу.
Бағамдау әрекеті	• Теорема, теореманың шарты мен қорытындысы, теореманың түрлері және оның дәлелдемесін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:** • теорема, аксиома, дәлелдеме, катет.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар тақырыбында шағын эссе жазып кел

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

-----  
**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Теорема
2. Теореманың дәлелдемесі
3. Теореманың бөліктері
4. Теореманың шарты
5. Теореманың қорытындысы

**Слайдтар:**

**1-слайд** Теорема және оны дәлелдеу

**2-слайд** Бұл тақырыпты оқу кезінде теорема, теореманың шарты мен қорытындысы, теореманың түрлері және оның дәлелдемесі туралы білетін боласындар

**3-слайд** Геометрияда анықтамалардан және аксиомалардан басқа геометриялық ұғымдардың қасиеттерін сипаттау үшін *теорема* қолданылады.

**4-слайд**

- ▶ Анықтама. *Ақиқаттығы дәлелденетін тұжырымды теорема* дейміз.
- ▶ Мысалы: Пифагор теоремасы; үшбұрыштың гипотенузасының квадраты, сол үшбұрыштың катеттерінің квадратының қосындысына тең.

**5-слайд**

- ▶ Теорема шарттарының негізінде оның қорытындысының дұрыс болатындығын ретімен талқылап көрсетуді оның дәлелдемесі деп атайды.

**6-слайд**

- ▶ Теореманы дәлелдегенде оған дейінгі белгілі болған анықтамалар, аксиомалар және дәлелденген теоремалар қолданылады.
- ▶ Және де арифметикалық амалдарды қолдана отырып теоремаларды дәлелдеуге болады.

**7-слайд**

- ▶ Теорема *екі* бөліктен тұрады.
- ▶ Бірінші бөлімі “егер” деген сөзден “онда” деген сөзге дейін *теореманың шарты*, екінші бөлімі “онда” деген сөзден *теореманың қорытындысы* болып табылады.

**8-слайд**

- ▶ *Теореманың шарты*-оның берілгені.
- ▶ *Қорытынды*-дәлелденуге тиісті қасиеттер.
- ▶ Мысалы. Егер натурал санның жазылуындағы цифрлардың қосындысы 3-ке бөлінсе, онда ол санның өзі де 3-ке бөлінеді.
- ▶ Мұндағы “Егер натурал санның жазылуындағы цифрлардың қосындысы 3-ке бөлінсе” –теореманың шарты, ал “онда ол санның өзі де 3-ке бөлінеді”-теореманың қорытындысы.

-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар*.

Теорема	Теореманың дәлелдемесі

Қорытынды: \_\_\_\_\_

---

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

---

#### Деңгейлік тапсырмалар:

##### *I деңгей тапсырмалары*

1. Мына сөйлемдердің қайсысы аксиома, қайсысы теорема болатынын анықтаңдар:  
1) кез келген екі нүкте арқылы бір ғана түзу жүргізуге болады; 2) шаршының диагоналдары тең болады; 3) шеңбердің центрінен басталатын сәуле оны бір нүктеде қиып өтеді; 4) бір түзудің бойында жататын үш нүктенің біреуі ғана қалған екеуінің арасында жатады

---

2. Шеңбердің центрі арқылы өтетін түзудің оның екі нүктеде қиятынын дәлелдендер.

---

3. “Егер екі бұрыштың бұрыштық өлшемдері тең болса, онда олар тең болады” тұжырымына кері тұжырым жасыңдар.

---

4. Егер бұрыш тік бұрыштан кіші болса, онда ол сүйір бұрыш болады. Бұл сөйлем теорема бола ма?

---

##### *II деңгей тапсырмалары*

1. Келесі тұжырымдаманың ішінен дұрыс берілген тұжырымдаманы анықтаңдар:

1) “Биссектрисса-бұрышты қақ бөлетін сәуле”

2) “Егер сәуле биссектрисса болса, онда ол бұрышты қақ бөледі”

3) “Бұрыштың төбесінен шығатын сәуле бұрыштың биссектриссасы деп аталады”

4) “Бұрыштың төбесінен шығып, оны қақ бөлетін сәулені оның биссектриссасы деп атайды”

2. “Жазыңқы бұрыштың биссектриссасы оны екі тік бұрышқа бөледі” деген тұжырымдаманы дәлелдендер.

---

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

## № 14 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштармен танысу. Үшбұрыштың шынайы өмірдегі қолданылысымен танысу.
Жаңа түсінік	• Жалпы үшбұрыштардың кең ауқымдылығын және оның шынайы өмірде жаппай қолданылып жатқанын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштардың шынайы өмірдегі қолданынын анықтау.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштардың бізді қоршаған әлемдегі рөлін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштардан слайдтан тыс заттардан мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштардың рөлін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

I. Ақпарат алмасу (10 мин.).

II. Алғашқы бекіту (5 мин.).

III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).

IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).

V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

• оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

• фигура, үшбұрыш, форма.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

• тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

• оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:** • Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Үшбұрыштың алты түрін ата.

• Бонус-балл тапсырмасы: Үшбұрыштың алты түрін де дәптеріңе салып көрсет.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар

## Слайдтар:

### 1-слайд

Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар

### 2-слайд

- ▶ Үшбұрыш формасындағы музыкалық аспап. Оркестрмен орындалатын әуендерде қосалқы дыбыс беретін аспап ретінде қолданылады.



### 3-слайд

- ▶ Биллиард ойынын бастар алдында 15 шарды үшбұрыш формасында қояды. Ол үшін суреттегі үшбұрыш қалыпты қолданады.



### 4-слайд

- ▶ Көптеген жол белгілерінің формалары үшбұрыш болып келеді. Үшбұрыш формасындағы белгілер ескерту мақсатында қойылады.



### 5-слайд

- ▶ Көпірдің құрамалары көптеген үшбұрыштан тұрады. Үшбұрыш форма көпірге беріктік және қатты желдерге төтеп беру қасиетін береді.



### 6-слайд

- ▶ Әлемдегі ең сырлы жерлерінің бірі Бермуд үшбұрышы. Бермуд аралдары, Пуэрто Рико аралдары және Мелборн қаласы Бермуд үшбұрышының ұштары болып саналады.



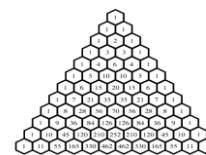
### 7-слайд

- ▶ Үй шатырларының негізгі пішіні үшбұрыш болып келеді. Себебі, үшбұрыш пішіні шатырда судың жиналмай, жерге ағып кетуіне ықпал етеді.



### 8-слайд

· Бұл таблица Паскаль үшбұрышы деп аталады. Мұнда «бүйір қабырғалары» ылғи бірліктерден құралған, басқа сандар өзінің екі «иығындағы» сандарды қосудан (мысалы,  $10=4+6$ ,  $6=3+3$ .....) шыққан. Әр жол  $(a+b)$  нің белгілі бір дәрежесіне сәйкес.



· Таблицаны көрсетілген ереже бойынша одан әрі құрастыра беруге болады.

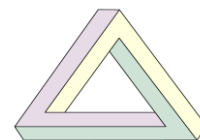
### 9-слайд

- ▶ Нью-Йорктегі ең атақты ғимараттардың бірі “Флатирон”. Оның формасы үстінен қарағанда үшбұрыш болып келеді.



## 10-слайд

- ▶ Пенроуз үшбұрышы. Бұл үшбұрышты тек қана қағаз бетінде көрсетуге болады. Шынайы өмірде мұндай фигураны жасап жығу мүмкін емес.



## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

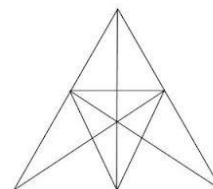
Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар

Қорытынды:

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

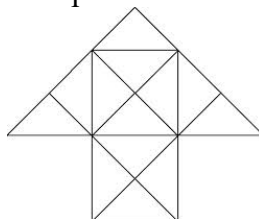
### I деңгей тапсырмалары

1. Үшбұрыштардың маңыздылығы жайында парталас сыныптасыңмен малқылау жаса.
2. Слайдта көрсетілген өмірдегі үшбұрыштардан басқа үшбұрыштарды мысалға келтір.
3. Парталас сыныптасыңмен үшбұрыштардың қандай теоремаларын білетінің жайлы мағұлмат алмас.
4. Суретте барлығы неше үшбұрыш бар?

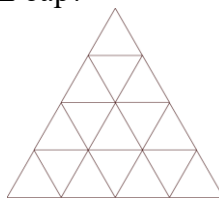


### II деңгей тапсырмалары

1. Суретте барлығы неше үшбұрыш бар?



2. Суретте барлығы неше үшбұрыш бар?



## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

### 🍄 **Топтық жұмыс.**

“Бізді қоршаған әлемдегі үшбұрыштар” жайлы жинаған қызықты мәліметтеріңмен сыныптастарыңмен бөлісіңдер.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**



## № 15 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыш және оның түрлері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыш және оның түрлерімен танысу. Оның қалай белгіленетінін үйрену. Үшбұрыштың элементтерімен танысу. Үшбұрыштың ішкі бұрыштарымен танысу.
Жаңа түсінік	• Бір түзуде жатпайтын үш нүкте және осы нүктелерді қосатын үш кесіндіден және сол кесінділермен шектелген жазықтықтың бөлігінен тұратын фигураны үшбұрыш деп атайтынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрышты және оның түрлерін жақсы ұғып, есептерде ажырата алып, оларды шығаруға пайдалану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың қалай түрлерге бөлінетінін және оның түрлерін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың түрлерін шынайы өмірде де анықтай білу.
Бағамдау әрекеті	• Үшбұрыш және оның түрлерін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, нүкте, кесінді, түзу, сәуле, үшбұрыш, элемент,

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Үшбұрыштың әрбір төбесінде неше сыртқы бұрыш болады.

Үшбұрыштың сыртқы екі бұрышы  $100^{\circ}$ -қа және  $150^{\circ}$ -қа тең. Үшінші сыртқы бұрышын табыңыз.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Үшбұрыш
2. Үшбұрыштың белгіленуі
3. Үшбұрыштың элементтері
4. Үшбұрыштың ішкі бұрыштары

#### Слайдтар:

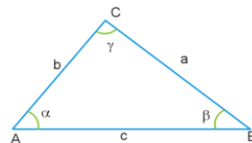
**1-слайд** Үшбұрыш және оның түрлері

**2-слайд**

- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыш туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; үшбұрыштың барлық түрлерін үйреніп, анықтай алатын боласыңдар.

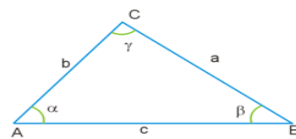
**3-слайд**

- ▶ Анықтама. Бір түзуде жатпайтын үш нүкте және осы нүктелерді қосатын үш кесіндіден және сол кесінділермен шектелген жазықтықтың бөлігінен тұратын фигураны **үшбұрыш** деп атайды.



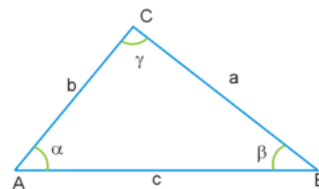
**4-слайд**

- ▶ Бір нүктеде жатпайтын әртүрлі  $A, B, C$  нүктелері берілсін.  $AB, BC, CA$  кесінділерін жүргізсек,  $ABC$  үшбұрышы пайда болады. Үшбұрыш деген сөздің орнына “ $\Delta$ ” белгісі қолданылады. Сонда “ $ABC$  үшбұрышы” деген сөз  $\Delta ABC$  түрінде жазылады.



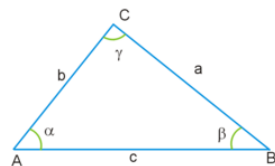
**5-слайд**

- ▶  $A, B, C$  нүктелері үшбұрыштың төбелері;
- ▶  $AB, BC, CA$ -қабырғалары;
- ▶  $\angle BAC$ -үшбұрыштың  $AC$  және  $AB$  қабырғаларының арасындағы бұрышы,  $\angle ACB, \angle CBA$  да бұрыштары деп аталады.



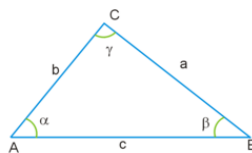
**6-слайд**

- ▶ Яғни үшбұрыштың 3 төбесі, 3 қабырғасы, 3 бұрышы бар. Олар үшбұрыштың элементтері деп аталады.
- ▶  $A, B, C$  төбелеріне қарсы жатқан қабырғалары сәйкесінше  $a, b, c$  әріптерімен де белгілейді, яғни  $CD=a, CA=b, AB=c$ .



**7-слайд**

- ▶ Сондай-ақ бұрыштарды төбесіндегі әріппен ғана белгілеуге болады:  $\angle A, \angle B, \angle C$ .
- ▶ Немесе бұрыштарды грек әліпбиінің  $\alpha, \beta, \gamma$  әріптерімен белгілесек болады.
- ▶ Оларды үшбұрыштың *ішкі бұрыштары* деп атайды.



8-слайд

Үшбұрыштың бөлінуі

- ▶ Үшбұрыш алты түрге, яғни қабырғаларының ұзындықтарына байланысты үш түрге және бұрыштарының шамаларына байланысты үш түрге бөлінеді.

9-слайд

Қабырға ұзындықтарына байланысты түрлері



10-слайд

Бұрыштарының шамаларына байланысты түрлері



II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығар.

Үшбұрыштың белгіленуі	Үшбұрыштың элементтері

Қорытынды:

III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

📖 Деңгейлік тапсырмалар:

1. Бір түзудің бойында жатпайтын D, E, M үш нүктесін белгілеңдер және DE, EM, MD кесінділерін сызыңдар. Пайда болған үшбұрыштың төбелерін, қабырғаларын және бұрыштарын жазып көрсетіңдер.
2. ABC үшбұрышы берілген. AB қабырғасында жатқан D нүктесі арқылы CD кесіндісін жүргізіндер. Пайда болған үшбұрышты жазыңдар.
3. Кез келген үшбұрыштың әр қабырғасы басқа қабырғаларының қосындысынан кем болады деген үшбұрыштың негізгі қасиетін ABC үшбұрышы үшін жазыңдар.

IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

🌸 Топтық жұмыс.

AB және CD центрі O болатын шеңбердің диаметрі. Егер CB = 13 см, AB = 16 см болса, AOD үшбұрышының периметрі неге тең болады?

V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.

## № 16 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыштың түрлері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыштың түрлерімен танысу. Тік бұрышты үшбұрыштың гипотенузасы және катеттерімен танысу.
Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың қалай бөлінетінін тереңдете түсіну. Үшбұрыштың алты түрінің қасиеттерін түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштың түрлерін үйреніп, өмірде ажырата біліп, есептер шығаруда қолдану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың түрлерін және олардың қасиеттерін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың әр түріне бізді қоршаған әлемнен мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Үшбұрыштың түрлерін және олардың қасиеттерін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- үшбұрыш, градус, сүйір бұрыш, тік бұрыш, катет, гипотенуза, доғал бұрыш.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Бақылау жұмысына дайындалу.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Үшбұрыштың бөлінуі

2. Сүйір бұрышты үшбұрыш
3. Тік бұрышты үшбұрыш
4. Доғал бұрышты үшбұрыш
5. Әртүрлі қабырғалы үшбұрыш
6. Тең бүйірлі үшбұрыш

**Слайдтар:**

**1-слайд**

### Үшбұрыштың түрлері

**2-слайд**

- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыш туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; үшбұрыштың барлық түрлерін үйреніп, анықтай алатын боласыңдар.

**3-слайд**

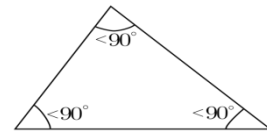
### Үшбұрыштың бөлінуі

- ▶ Үшбұрыш алты түрге, яғни қабырғаларының ұзындықтарына байланысты үш түрге және бұрыштарының шамаларына байланысты үш түрге бөлінеді.

**4-слайд**

### Сүйір бұрышты үшбұрыш

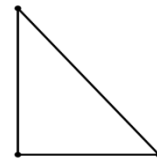
- ▶ Анықтама. Үш бұрышы да тоқсан градустан кіші болатын үшбұрыш түрін *сүйір бұрышты үшбұрыш* деп атайды.



**5-слайд**

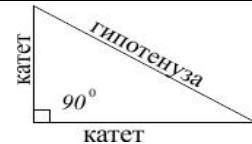
### Тік бұрышты үшбұрыш

- ▶ Анықтама. Бір бұрышы тік, яғни дәлме-дәл  $90^\circ$  болатын үшбұрышты *тікбұрышты үшбұрыш* деп атайды.



**6-слайд**

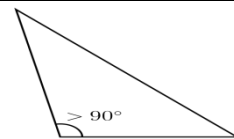
- ▶ Тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрыш жасап тұрған қабырғалары оның *катеттері* деп, ал оған қарсы жатқан қабырғасы *гипотенузасы* деп аталады.



**7-слайд**

### Доғал бұрышты үшбұрыш

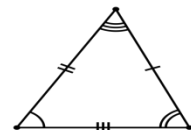
- ▶ Анықтама. Бір бұрышы доғал, яғни  $90^\circ$ -тан жоғары болатын үшбұрыш *доғал бұрышты үшбұрыш* деп аталады.



**8-слайд**

### Әртүрлі қабырғалы үшбұрыш

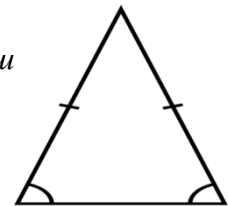
- ▶ Анықтама. Үш қабырғасының да ұзындықтары әр түрлі болатын үшбұрышты *әртүрлі қабырғалы үшбұрыш* деп атайды.



**9-слайд**

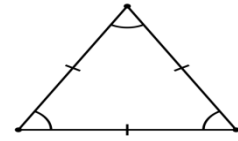
### Теңбүйірлі үшбұрыш

- ▶ Анықтама. Үш қабырғасының екеуі тең болатын үшбұрыш *теңбүйірлі үшбұрыш* деп аталады.
- ▶ Теңбүйірлі үшбұрыштың өзара тең екі қабырғасы оның *бүйір қабырғалары*, ал үшіншісі-*табаны* деп аталады.

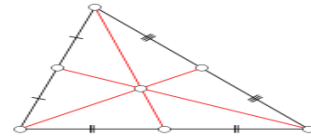


**10-слайд****Теңқабырғалы үшбұрыш**

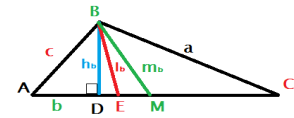
- ▶ Анықтама. Үш қабырғасы да өзара тең болатын үшбұрыш теңқабырғалы үшбұрыш деп аталады.

**11-слайд****Медиана**

- ▶ Анықтама. Үшбұрыштың төбесін оған қарсы жатқан қабырғасының ортасымен қосатын кесіндіні оның **медианасы** деп атайды.

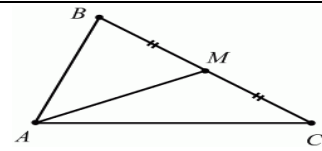
**12-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың медианаларын жүргізілген қабырғасына байланысты  $ma$ ,  $mb$ ,  $mc$ , деп белгілейді.  $M$  нүктесі  $c$  қабырғасының ортасы болса,  $BM$  кесіндісі  $B$  төбесінен жүргізілген медиана. ( $mb=BM$ ,  $M \in b$ )

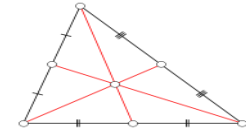
**13-слайд****Медиана теоремалары**

- ▶ Бір бұрыштан шыққан медиана өзіне қарсы жатқан қабырғаны екі тең бөлікке бөледі.

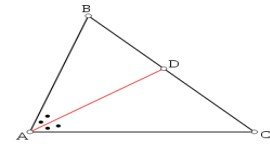
$$BM=MC$$

**14-слайд**

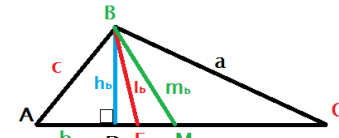
- ▶ Үшбұрыштың медианалары үшбұрыштың **центройд** деп аталатын нүктесінде қиылысады. Қиылысқаннан кейінгі медиананың екі бөлігінің қатынасы  $1/2$

**15-слайд****Биссектрисса**

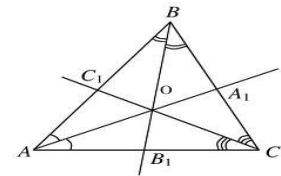
- ▶ Анықтама. Үшбұрыш бұрышының биссектриссасының қарсы қабырғаға дейінгі кесіндісі, оның осы бұрышының биссектриссасы деп аталады.

**16-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың биссектриссалары жүргізілген қабырғаға байланысты  $la$ ,  $lb$ ,  $lc$  деп белгілеуге болады.  $ABC$  үшбұрышы үшбұрышының  $B$  бұрышының биссектриссасының  $BE$  кесіндісі үшбұрыштың биссектриссасы болады ( $lb=BE$ )

**17-слайд****Биссектрисса теоремалары**

- ▶ Биссектрисса өзі шығатын бұрышты қақ екі жартыға бөледі.
- ▶ Үшбұрыштың биссектриссалары үшбұрыштың **центр** деп аталатын нүктесінде қиылысады.

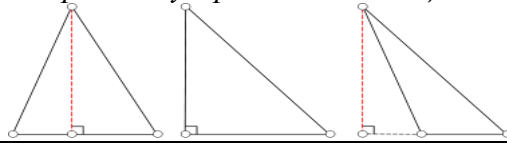
**18-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың биссектрисса бөлетін табанының бөлшектерінің ұзындықтарының қатынасы қалған табандарының бөлшектерінің ұзындықтарының қатынастарына тең.

**19-слайд**

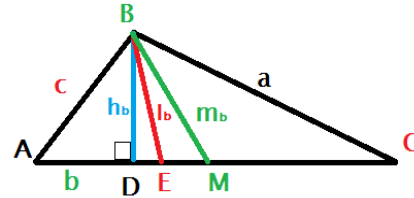
**Биіктік**

- ▶ Анықтама. Үшбұрыштың төбесінен қарсы жатқан қабырғаны қамтитын түзуге түсірілген перпендикуляр кесіндіні оның **биіктігі** деп атайды.



**20-слайд**

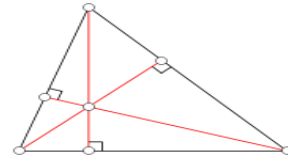
- ▶ Үшбұрыштың биіктіктерін түсірілген қабырғаға қатысты  $h_a$ ,  $h_b$ ,  $h_c$ , деп белгілеу келісілген.  $BD$  – биіктік, себебі ол  $B$  төбесінен  $AC$  қабырғасына түсірілген перпендикуляр,  $BD \perp AC$  ( $h_b = BD$ )



**21-слайд**

**Биіктік теоремасы**

- ▶ Үшбұрыштың биіктіктері үшбұрыштың ортоцентр деп аталатын нүктесінде қиылысады.



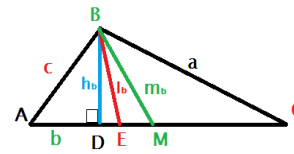
**22-слайд**

**Периметр**

- ▶ Анықтама. Үшбұрыштың қабырғаларының ұзындықтарының қосындысын оның **периметрі** деп атайды.

**23-слайд**

- ▶ Периметр  $P$  әріпімен белгіленіп, былай есептелінеді:



$$P = a + b + c$$

**II. АЛФАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Үшбұрыштың бөлінуі	Сүйір бұрышты үшбұрыш	Тік бұрышты үшбұрыш

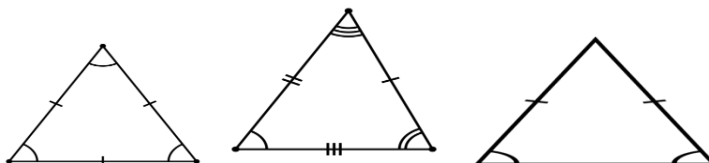
Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

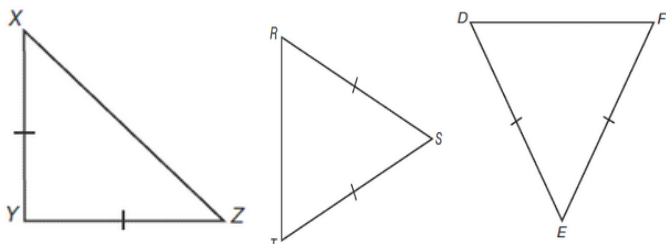
**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

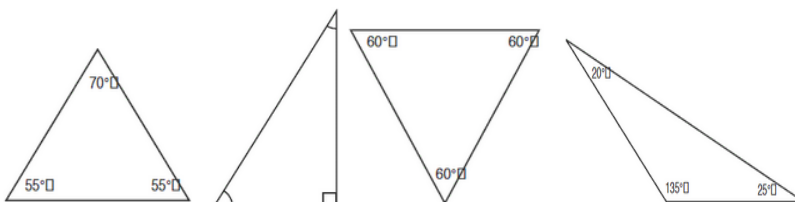
1. Үшбұрыштарды анықта;



2. Төмендегі үшбұрыштың; табанын, төбесін және табан бұрышын әріптермен белгіле.



3. Әр үшбұрыштың сүйір, не доғал не тікбұрышты үшбұрыш екенін анықта;



4. Тең бүйірлі үшбұрыштың төбесі ең кіші бұрышы екенін дәлелде.

---

5. ABC үшбұрыш берілген. AB қабырғасында жатқан D нүктесі арқылы CD кесіндісін жүргізіндер. Пайда болған үшбұрыштарды жазыңдар.

---

6. Кез келген үшбұрыштың әр қабырғасы басқа қабырғаларының қосындысынан кем болады деген үшбұрыштың негізгі қасиетін KLF үшбұрышы үшін жазыңдар.

---

7. ABC үшбұрышын сызыңдар. Сызғыштың көмегімен қабырғаларын өлшеп алып, сонан соң CD медианасын жүргізіндер. Транспортирдің көмегімен C бұрышын өлшеп, CM биссектрисасын жүргізіндер.

---

8. Бір түзудің бойында жатпайтын D, E, M үш нүктесін белгілеңдер және DE, EM, MD кесінділерін сызыңдар. Пайда болған үшбұрыштың төбелерін, қабырғаларын және бұрыштарын жазып көрсетіндер.

---

9. Қабырғалары 1) 7,5см, 6см, 4,5см; 2) 8,1см, 7,9см, 12см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.

---

10. ABC үшбұрышын сызыңдар. Тікбұрышты үшбұрыш пішінді сызғыш көмегімен AB қабырғасына CE биіктігін түсіріндер.

---

11. DEC үшбұрышы берілген. Үшбұрыштың қабырғаларын өлшемей циркульдің көмегімен OM сәулесінде O нүктесінен бастап оның периметріне тең кесінді салыңдар.

---

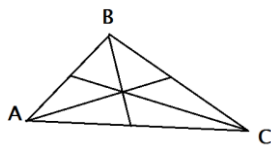
12. Үшбұрыштың екі қабырғасының қосындысы 72дм, үшінші қабырғасы бұл қосындыдан 18 дм кем. Үшбұрыштың периметрін табыңдар.

---

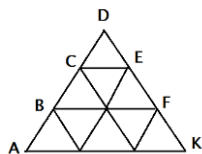


## II деңгей тапсырмалары

1 Суретте неше үшбұрыш бар?



2. Суретте неше үшбұрыш бар?



3. DEC үшбұрышы берілген. Үшбұрыштың қабырғаларын өлшемей циркульдің көмегімен OM сәулесінде O нүктесінен бастап оның периметріне тең кесінді салындар.

4. Үшбұрыштың бір қабырғасы X дм. Қалған екі қабырғасы 5X дм, 6X дм бола ала ма?

## III деңгей тапсырмалары

DEC үшбұрышы берілген. Үшбұрыштың қабырғаларын өлшемей циркульдің көмегімен OM сәулесінде O нүктесінен бастап оның периметріне тең кесінді салындар.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

**Топтық жұмыс.**

I топ

1. Тікбұрышты үшбұрыштың төбелерін гипотенузамен қосатын кесінді жүргізу арқылы 6 түрлі үшбұрыш қалай алуға болады?

II топ

2. Үшбұрыштың әр қабырғасы оның периметрінің жартысынан кем болатынын дәлелдендер.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

**Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.**

№ 17 сабақ

МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- геометрия, фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, сәуле, шеңбер, стереометрия, пирамида, конус, шар, цилиндр, анықтама, негізгі ұғымдар, дәлелдеу, аксиома, параллелограмм, трапеция, шеңбер, қабырға, төбе, биссектрисса.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

- 11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

- 1. Есептерді шығару

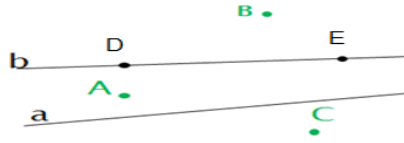
**Слайдтар:**

1-слайд                      **САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

2-слайд  
▶ Бұл тақырыпта сендер бүкіл тоқсанда өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

### 3-слайд

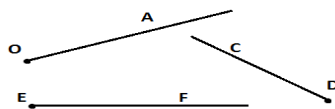
- ▶ Суретте көрсетілген нүктелердің қайсысы  $a$  түзуіне жатады, қайсысы  $b$  түзуіне жатады? Қайсы нүктелер қандай түзудің бойында жатпайды? Жауапты тиісті белгілеулермен жазыңдар.



- ▶ Шешімі: D және E нүктелері  $a$  түзуінде жатады. Яғни  $D, E \in a$   
A, B және C нүктелері  $b, a$  түзуіне жатпайды. Яғни  $A, B, C \notin b, a$

### 4-слайд

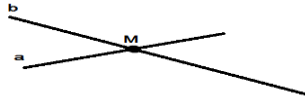
- ▶ Суреттен өзара қиылысатын жарты түзулерді көрсетіңдер.



- ▶ Шешімі: DC жарты түзуі OA жарты түзуімен қиылысады.  
EF жарты түзуі еш бір жарты түзумен қиылыспайды.

### 5-слайд

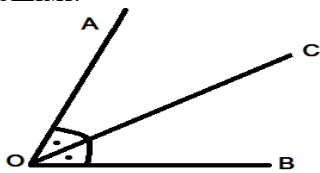
- ▶  $a$  және  $b$  түзулерін  $M$  нүктесінде қиылысатын етіп салыңдар. Нәтижесінде пайда болған жарты түзулерді көрсетіңдер.



- ▶ Шешімі:  
▶ Екі  $Ma$  және  $Mb$  жарты түзулері пайда болды.

### 6-слайд

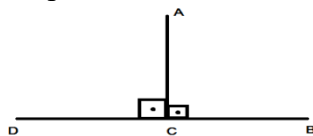
- ▶  $\angle AOB = 70^\circ$  болатын бұрышқа OC биссектрисасы жүргізілген. AOC және COB бұрыштарын анықтап, салыстырыңдар.
- ▶ Шешімі:



- ▶  $\angle AOC = \angle COB = \angle AOB = 70^\circ / 2$   
 $\angle AOC = 35^\circ$   
 $\angle COB = 35^\circ$

### 7-слайд

- ▶ Берілген бұрыш пен ABC бұрышының қосындысы екі тік бұрыш болатын бұрышты салыңдар.



- ▶ Шешімі:

**8-слайд**

- ▶ Сыбайлас бұрыштың бірі 1)  $45^\circ$  2)  $120^\circ$  3)  $18^\circ$  болса, онда оның екінші бұрышы неге тең?

▶ Шешімі:

$$x^\circ = 180^\circ - y^\circ$$

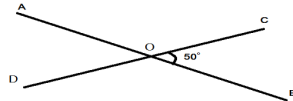
$$x1^\circ = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$x2^\circ = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$x3^\circ = 180^\circ - 18^\circ = 162^\circ$$

**9-слайд**

- ▶ Екі түзудің қиылысуынан пайда болған бұрыштардың бірі  $50^\circ$ -қа тең, қалған бұрыштарын табыңдар.



▶ Шешімі:

$$\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$$

$$\angle AOC = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\angle DOB + \angle COB = 180^\circ$$

$$\angle DOB = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\angle DOA + \angle AOC = 180^\circ$$

$$\angle DOA = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

-----

### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Бұрыш	Бұрыштардың түрлері	

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

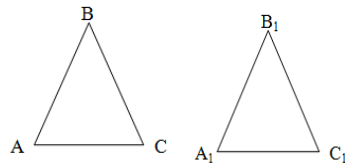
### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

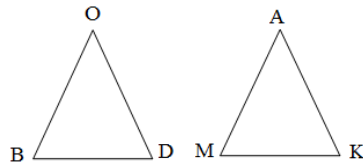
**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$  Табу керек:  $\angle A_1$ ,  $\angle B_1$ ,  $C_1$



2.  $\triangle MAK = \triangle BOD$ ,  $MA = 18$  см,  $AK = 21$  см,  $MK = 27$  см, Табу керек:  $BO$ ,  $OD$ ,  $BD$ ?



-----

-----

3. М нүктесі CD түзуінің С және D нүктелері арасында жатыр. Егер  $CM=2,5\text{см}$ ,  $MD=5,8\text{см}$  болса онда CD кесіндісінің ұзындығын табыңдар.

---

---

4. А, В, С нүктелері бір түзудің бойында жатыр. Егер  $AC=5\text{см}$ ,  $BC=7\text{см}$  болса, онда В нүктесі АС кесіндісінде жатуы мүмкін бе? Жауаптарыңды түсіндіріңдер.

---

---

5. М нүктесі К және Р нүктелерінің арасында жатыр. Егер  $KP = 0,9\text{дм}$ ,  $KM = 0,3\text{дм}$  болса, онда М мен Р нүктелерінің арақашықтығын табыңдар.

---

---

6. Егер  $AB=2,5\text{см}$ ,  $BC = 3,8\text{см}$ ,  $AC = 1,3\text{см}$  болса, онда А, В, С нүктелері бір нүктенің бойында жата ма?

---

---

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. С нүктесі - АВ кесіндісінің ортасы, ал О - АС кесіндісінің ортақ. Егер  $CB = 3,2\text{см}$  болса, АВ, АС, АО, ОВ кесінділерінің ұзындықтарын табыңдар.

---

---

2. А және В нүктелері а түзуінің екі жағында жатыр және  $C \in a$ ,  $AB = 37\text{дм}$ ,  $AC = 12\text{дм}$ ,  $BC = 26\text{дм}$ . С нүктесі АВ кесіндісі мен а түзуінің қиылысу нүктесі бола ма?

---

---

3. Жазықтықты төрт түзу берілген және олардың әрбір екеуі қиылысады. Егер Осы қиылысу нүктелері арқылы екі ақ түзу өтетін болса, онда барлығы неше қиылысу нүктесі болғаны?

---

---

### ***III деңгей тапсырмалары***

1. Р, А және В нүктелерінің а түзуінде орналасқан. Егер  $AB = 6\text{см}$  және  $PA+PB = 9\text{см}$  болса, онда РА мен РВ кесінділерінің ұзындықтарын табыңдар.

---

---

## № 18 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** I тоқсан бойынша бақылау жұмысы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Өтілген геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Өтілген геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Өтілген геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Өтілген геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- геометрия, фигура, планиметрия, нүкте, кесінді, сәуле, үшбұрыш, төртбұрыш, сәуле, шеңбер, стереометрия, пирамида, конус, шар, цилиндр, анықтама, негізгі ұғымдар, дәлелдеу, аксиома, параллелограмм, трапеция, шеңбер, қабырға, төбе, биссектрисса.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

тапсырмаларды толық немесе жартылай орындауына байланысты балдық жүйеде бағалау (әр тапсырманы алдын ала балға бөліп алған жөн): I деңгей тапсырмалары – 40балл, II деңгей тапсырмалары – 30 балл, III деңгей тапсырмалары – 30 балл. Бағалау жүйесі мынадай болады: 0-39балл «2», 40-59балл «3», 60-79балл «4», 80-100балл «5».

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

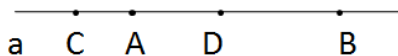
#### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I-нұсқа**

**I деңгей тапсырмалары**

1. а түзуін сызып, оның бойына К, L, М нүктелерін белгілеңдер. Осы нүктелер арқылы түзуді белгілеп жазыңдар.
  2. МЄа және ВЄb деген жазулар суретте қалай көрсетілуі мүмкін?
  3. А, В, С нүктелері бір түзуде жатады. Мұндағы  $AB=x$ ,  $AC=x-2$ . В нүктесі А және С нүктелерінің арасында жата ма?
- Суретте барлығы неше сәуле бар? D нүктесінің оң жағындағы мен сол жағындағы нүктелерді анықта. D нүктесі қандай нүктелердің арасында жатыр?



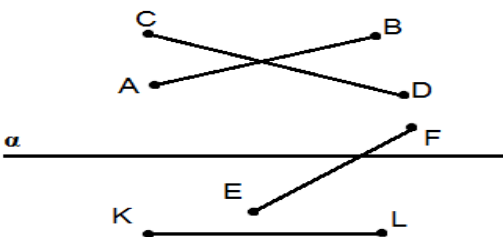
5. Егер  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса, АОС бұрышын табыңдар.  
 $\angle AOC=60^\circ$ ;  $\angle BOC=35^\circ$  болса, АОВ бұрышын есептеңдер.
6.  $30^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $15^\circ$  бұрыштарының әрқайсысы тік бұрыштың және жазыңқы бұрыштардың қандай бөліктерін құрайды?
- $\angle AOB=42^\circ$ ,  $\angle BOC=28^\circ$  және олар тек бір қабырғасына ортақ бұрыштар болсын. АОС бұрышының шамасын табыңдар.
8.  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса, АОС бұрышын табыңдар. Қай сәуле қандай сәулелердің арасында жатыр?

**II деңгей тапсырмалары**

1. Сыбайлас бұрыштардың бірі екіншісінен 5 есе артық болса, ол бұрыштардың үлкені нешеге тең?
2. АВ түзуінің бойынан С нүктесі алынған, осы нүктеден АСD бұрышы ВСD бұрышынан 4 есе үлкен болатын CD сәулесі жүргізілген. Осы бұрыштарды табыңдар.
3. Берілген бұрыш пен АВС бұрышының қосындысы екі тік бұрыш болатын бұрышты салыңдар.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Жазықтықта жатқан а түзуі және АВ, CD, EF, KL кесінділері берілген. А түзуі берілген жазықтықты  $\alpha_1$  және  $\alpha_2$  жарты жазықтықтарына бөледі. Бір жарты жазықтықта жатқан кесінділерді көрсетіндер. Қай кесінділер а түзуімен қиылысады және қай кесінділер қиылыспайды? Өзара қиылысатын кесінділерді және өзара қиылыспайтын кесінділерді анықтаңдар.



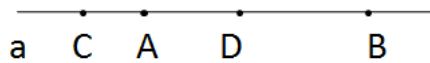
2. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдеңдер.

**II-нұсқа**

**I деңгей тапсырмалары**

1. М нүктесін белгілеп, ол арқылы өтетін с түзуін жүргізіңдер. Осы нүкте арқылы өтетін тағы қанша нүкте жүргізуге болады?

2.  $M \in a$  және  $B \in b$  деген жазулар суретте қалай көрсетілуі мүмкін?
3.  $\angle AOB = 42^\circ$ ,  $\angle BOC = 28^\circ$  және олар тек бір қабырғасына ортақ бұрыштар болсын.  $\angle AOC$  бұрышының шамасын табыңдар.
4.  $A, B, C$  нүктелері бір түзде жатады. Мұндағы  $AB = x$ ,  $AC = x - 2$ .  $B$  нүктесі  $A$  және  $C$  нүктелерінің арасында жата ма?
5.  $30^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $15^\circ$  бұрыштарының әрқайсысы тік бұрыштың және жазыңқы бұрыштардың қандай бөліктерін құрайды?
6. Суретте барлығы неше сәуле бар?  $D$  нүктесінің оң жағындағы мен сол жағындағы нүктелерді анықта.  $D$  нүктесі қандай нүктелердің арасында жатыр?



7. Егер  $\angle AOB = 20^\circ$ ;  $\angle BOC = 50^\circ$  болса,  $\angle AOC$  бұрышын табыңдар.  
 $\angle AOC = 60^\circ$ ;  $\angle BOC = 35^\circ$  болса,  $\angle AOB$  бұрышын есептеңдер.
8.  $\angle AOB = 20^\circ$ ;  $\angle BOC = 50^\circ$  болса,  $\angle AOC$  бұрышын табыңдар. Қай сәуле қандай сәулелердің арасында жатыр?

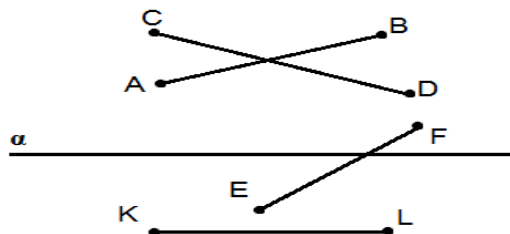
### *II деңгей тапсырмалары*

1. Берілген бұрыш пен  $\angle ABC$  бұрышының қосындысы екі тік бұрыш болатын бұрышты салыңдар.
2.  $AB$  түзуінің бойынан  $C$  нүктесін алайық. Осы нүктеден бастап  $\angle ACD$  бұрышы  $\angle BCD$  бұрышынан 4 есе үлкен болатын  $CD$  сәулесі жүргізілген. Осы бұрыштарды табыңдар.
3. Сыбайлас бұрыштардың бірі екіншісінен 5 есе артық болса, ол бұрыштардың үлкені нешеге тең?

### *III деңгей тапсырмалары*

1. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдендер.

Жазықтықта жатқан  $a$  түзуі және  $AB, CD, EF, KL$  кесінділері берілген.  $a$  түзуі берілген жазықтықты  $\alpha_1$  және  $\alpha_2$  жарты жазықтықтарына бөледі. Бір жарты жазықтықта жатқан кесінділерді көрсетіңдер. Қай кесінділер  $a$  түзуімен қиылысады және қай кесінділер қиылыспайды? Өзара қиылысатын кесінділерді және өзара қиылыспайтын кесінділерді анықтаңдар.





**№ 19 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Үшбұрыштар теңдігі

**Мақсат:**

Білім-дік	Жаңа білім	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін, және оны дәлелдеудің теоремаларын үйрену үйрену.
	Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін дәлелдеуді түсіну.
Құзырлық	Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін үйреніп, түрлі есептерге пайдалану.
	Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың теңдік белгілері теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
	Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың теңдік белгісі теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Құнды-лық	Бағамдау әрекеті	Үшбұрыштың теңдік белгілері теоремасын жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінділердің теңдігі, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:** 1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
“Тең үшбұрыштардың тең қабырғаларына қарсы жатқан бұрыштары да тең болады және керісінше, тең бұрыштарына қарсы жатқан қабырғалары да тең болады” деген тұжырым ақиқат па? Жауаптарыңды негіздеңдер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Үшбұрыш теңдігінің екінші теоремасының дәлелдеуін оқып, түсініп келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

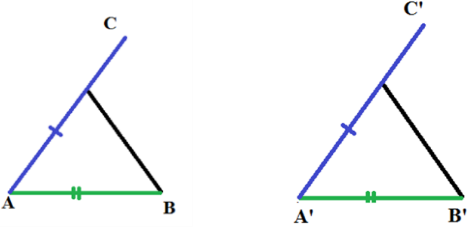
### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

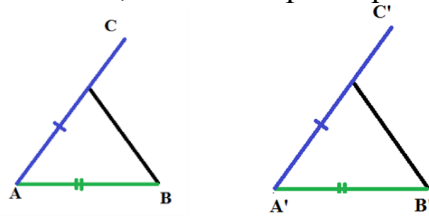
1. Үшбұрыштың теңдік белгілері
2. Үшбұрыштың теңдік белгісінің бірінші теоремасы
3. Үшбұрыштың теңдік белгісінің бірінші теоремасының дәлелдеуі

#### Слайдтар:

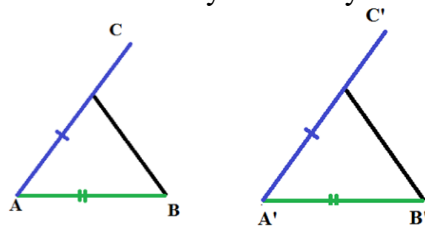
1-слайд	Үшбұрыштар теңдігі
2-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыштардың теңдік белгілерін білетін боларсыңдар; осы белгілерді қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.</li></ul>
3-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Фигуралардың теңдігі негізінде үшбұрыштардың теңдігін де анықтауға болады.</li><li>▶ Анықтама. <i>Сәйкес қабырғалары мен бұрыштары тең болатын үшбұрыштар <b>тең үшбұрыштар</b> деп аталады.</i></li></ul>
4-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <math>ABC</math> және <math>A'B'C'</math> үшбұрыштарының теңдігі былай жазылады:</li><li>▶ <math>\triangle ABC = \triangle A'B'C'</math>.</li><li>▶ Мұндағы <math>AB = A'B'</math>, <math>BC = B'C'</math>, <math>AC = A'C'</math>, <math>\angle A = \angle A'</math>, <math>\angle B = \angle B'</math>, <math>\angle C = \angle C'</math></li></ul>
5-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Үшбұрыштардың теңдігі орындалуы үшін осы алты шарттың да орындалуын көрсету керек.</li><li>▶ Дегенмен олардың бәрін дәлелдеудің қажеті жоқ.</li><li>▶ Сондықтан арнайы әдіспен үш жағдай таңдалып алынады.</li><li>▶ Осы жағдайларды үшбұрыштардың теңдік белгілері дейді.</li></ul>
6-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>1-теорема.</b> (Үшбұрыштар теңдігінің 1-ші белгісі). <i>Егер бір үшбұрыштың екі қабырғасы және олардың арасындағы бұрышы екінші үшбұрыштың сәйкес екі қабырғасы мен олардың арасындағы бұрышына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.</i></li></ul>
7-слайд	<p><math>\triangle ABC = \triangle A'B'C'</math> берілсін.</p>  <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <math>AB = A'B'</math>, <math>AC = A'C'</math>, <math>\angle A = \angle A'</math></li></ul>

**8-слайд****1 теореманы дәлелдеу**

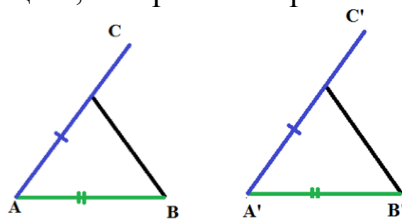
- ▶ Кесінділер теңдігіне сүйене отырып АВ мен А'В' кесінділерін беттестірсек, А мен А', В мен В' нүктелері дәл келеді деуге болады.

**9-слайд**

- ▶ АВ түзуіне қатысты С нүктесі жатқан жарты жазықтықта АВ сәулесінен бастап  $\angle A = \angle A'$  болатын АС сәулесін табуға болады. (5 аксиома)

**10-слайд**

- ▶  $AC = A'C'$  болғандықтан, С' нүктесі С нүктесімен беттеседі.



- ▶ Нәтижесінде  $BC = B'C'$  шығады.
  - ▶ Сол сияқты  $\angle B = \angle B'$ ,  $\angle C = \angle C'$ .
  - ▶ Ендеше  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$
- Теорема дәлелденді

-----

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Үшбұрыштың теңдік белгілері	Үшбұрыштың теңдік белгісінің бірінші теоремасы

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. ABCD тіктөртбұрышының АС диагоналі оны ABC және ACD екі бұрышқа бөледі. Осы үшбұрыштың теңдігін беттестіру арқылы дәлелде.
-

2. АВ және CD түзулері О нүктесінде қиылысады.  $OA=OB$ ,  $OC=OD$ .  $\triangle OAC=\triangle OBD$  болатынын дәлелдеңдер.

---

3. АВ және CD түзулері О нүктесінде қиылысады.  $OA=OB$ ,  $OC=OD$ .  $AC=BD$  болатынын дәлелдеңдер.

---

4. ABC үшбұрышының AD медианасының созындысына  $DE=AD$  салынды.  $\triangle ACD=\triangle EBD$  болатынын дәлелдеңдер.

---

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. CD кесіндісінің ұштары өзара параллель m және n түзулерінде жатыр. CD кесіндісі ортасы О нүктесі арқылы өтетін кез келген түзудің m және n түзулерінің арасындағы кесіндісі О нүктесінде қақ бөлінетінін дәлелдеңдер.

---

2. Жоғарыдағы есептің шартында айтылғандай b түзуі m және n түзулерін Е мен F нүктелеріне қияды.  $EC=12\text{cm}$ . DF кесіндісін табыңдар.

---

### ***III деңгей тапсырмалары***

Теңбұрыштардың тең қабырғаларына жүргізілген биссектриссаларының тең болатынын дәлелдеңдер.

---

### **IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

#### ***Топтық жұмыс.***

1. ABC және DEF үшбұрыштары тең:  $DE=2\text{ см}$ ,  $EF=3\text{ см}$ ,  $DF=5\text{ см}$ . ABC үшбұрышының қабырғаларын табыңдар.

---

2. ABC және EDK үшбұрыштары тең.  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=90^\circ$ . EDK үшбұрышының бұрыштарын табыңдар.

---

3. ABC және MDK үшбұрыштары тең.  $AB=3\text{ см}$ ,  $BC=4\text{ см}$ ,  $AC=5\text{ см}$ . MDK үшбұрыштарының қабырғаларын табыңдар.

---

### **V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

---

## № 20 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыштар теңдігі

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін, және оны дәлелдеудің теоремаларын үйрену үйрену.
Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін дәлелдеуді түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштың теңдік белгілерін үйреніп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың теңдік белгілері теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың теңдік белгісі теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	• Үшбұрыштың теңдік белгілері теоремасын жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінділердің теңдігі, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Үшбұрыштар теңдігінің бірінші белгісіне кері теореманы тұжырымдап, дәлелдендер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері туралы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Үшбұрыштың теңдік белгілері
2. Үшбұрыштың теңдік белгісінің екінші теоремасы
3. Үшбұрыштың теңдік белгісінің екінші теоремасының дәлелдеуі

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

Үшбұрыштар теңдігі

##### 2-слайд

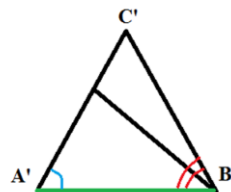
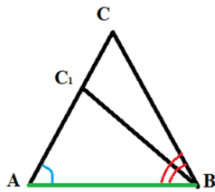
- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыштардың теңдік белгілерін білетін боласындар; осы белгілерді қолданып, есептер шығаруды үйренесіндер.

##### 3-слайд

- ▶ **2-теорема**(үшбұрыштар теңдігінің 2 белгісі). *Егер бір үшбұрыштың бір қабырғасы мен оған іргелес жатқан екі бұрышы екінші үшбұрыштың сәйкес қабырғасы мен оған іргелес жатқан екі бұрышына тең болса, онда үшбұрыштар тең болады.*

##### 4-слайд

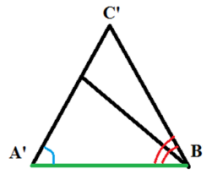
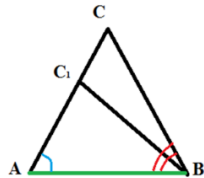
- ▶  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$  берілсін.
- ▶  $AB = A'B'$ ,  $\angle A = \angle A'$ ,  $\angle B = \angle B'$  болсын.



##### 5-слайд

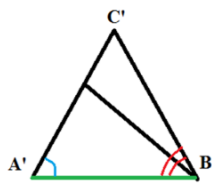
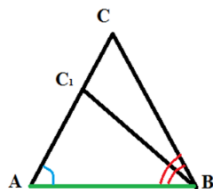
#### 2 теореманы дәлелдеу

- ▶ Егер  $AC = A'C'$  екенін дәлелдесек, онда 1-теорема негізінде  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ -тың тең болатыны дәлелденеді.



##### 6-слайд

- ▶ Дәлелдеу үшін кері жорып,  $AC \neq A'C'$  дейік.
- ▶ Онда AC сәулесінің бойынан  $AC_1 = A'C'$  болатын  $C_1$  нүктесі табылады.



**7-слайд**

- ▶ 1-теоремаға сүйенсек,  $\triangle ABC = \triangle A'B'C_1$  шығады.



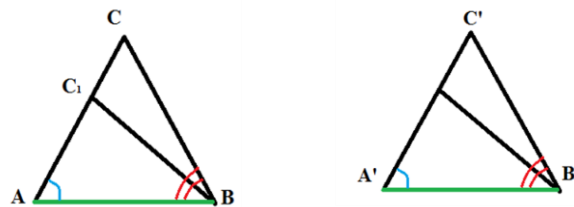
- ▶ Бұдан  $\angle ABC_1 = \angle B_1$  болатынын көреміз.
- ▶ Ал теореманың шарты бойынша  $\angle B = \angle ABC = \angle B_1$

**8-слайд**

- ▶ Ендеше, АВ түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта төбесі В нүктесінде, ал шамасы В' бұрышына тең болатын ВА қабырғасынан бастап екі сәуле(BC, BC<sub>1</sub>) жүргізілген болып тұр.



**9-слайд**



- ▶ Алдыңғы жағдай төртінші аксиомаға қарсы.
- ▶ Сондықтан  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ . Теорема дәлелденді

-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Үшбұрыштың теңдік белгілері

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. ABCD тіктөртбұрышының AC диагоналі оны ABC және ACD екі бұрышқа бөледі. Осы үшбұрыштың теңдігін үшбұрыштар теңдігінің 1 және 2 белгілеріне сүйене отырып дәлелде.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. АВ және CD түзулері О нүктесінде қиылысады.  $OA=OB$ ,  $OC=OD$ .  $AC \parallel BD$  болатынын дәлелдендер.

---

---

3. АВ және CD түзулері О нүктесінде қиылысады.  $OA=OB$ ,  $OC=OD$ .  $\triangle ACD = \triangle BDC$  болатынын дәлелдендер.

---

---

4. ABC үшбұрышының AD медианасының созындысына  $DE=AD$  салынды.  $\triangle ABD = \triangle ECD$  болатынын дәлелдендер.

---

---

### **II деңгей тапсырмалары**

$\triangle EFL = \triangle PQM$  екені белгілі.  $PQ=4,5\text{cm}$ ,  $QM=7\text{cm}$ ,  $MP=8,5\text{cm}$  болса, EFL үшбұрышының периметрі қандай болады.

---

---

Үшбұрыштар теңдігінің екінші белгісіне кері теореманы тұжырымдап, дәлелдендер

---

---

### **III деңгей тапсырмалары**

Тең үшбұрыштардың сәйкес қабырғаларына жүргізілген медианаларының тең болатынын дәлелдендер.

---

---

## **IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

### **Топтық жұмыс.**

Сыныптағы оқушылар екі топқа бөлініп келесі тапсырманы орындайды.

#### **I топ**

Егер екі үшбұрыштың бір қабырғасы қысқа болып, ал өзге екі қабырғасы бір-біріне толықтауыш сәулелер болса, онда бұл бұрыштар сыбайлас бұрыштар деп аталады.

#### **II топ**

Егер екі үшбұрыштың бір қабырғасы ортақ болып, ал өзге екі қабырғасы бір-біріне толықтауыш сәулелер болса, онда бұл бұрыштар сыбайлас бұрыштар деп аталады.

### **Компьютермен жұмыс.**

1. Үшбұрыштың 1-ші, 2-ші, 3-ші белгілерін сызып көрсету, белгілеу, айырмашылығын ажыртау.

---

---

## **V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---



## № 21 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, үшбұрыштың табанындағы бұрыштары тең болатынын үйрену. Теңбүйірлі үшбұрыштың табанына жүргізілген биссектриссасы оның медианасы және биіктігі болатынын ұғу.
Жаңа түсінік	• Бүйірлері тең үшбұрыштың қасиеттерін түсініп, екі бұрышы тең болса ол теңбүйірлі үшбұрыш болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен үш теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Теңбүйірлі үшбұрыштың табанына жүргізілген биссектрисса неліктен әрі биіктік, әрі медиана болады?

•Бонус-балл тапсырмасы:

Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері туралы 4-теореманы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері
2. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерінің 1-ші теоремасы
3. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерінің 2-ші теоремасы
4. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерінің 3-ші теоремасы

#### Слайдтар:

**1-слайд** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттерін, үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісін білетін боласындар және оларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

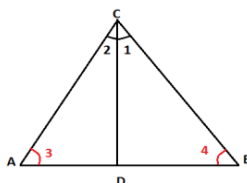
**3-слайд**

- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің 1,2 белгілеріне сүйене отырып, бірнеше теореманы дәлелдеуге болады.
- ▶ **1-теорема.** Теңбүйірлі үшбұрыштың табандағы бұрыштары тең болады.

**4-слайд**

#### 1 теореманы дәлелдеу

- ▶ Берілген ABC үшбұрышындағы AC, BC – бүйір қабырғалары, AB – табаны,  $\angle 3$  пен  $\angle 4$  – табанына іргелес жатқан бұрыштар болсын.  $\angle 3 = \angle 4$  болатынын дәлелдейік.



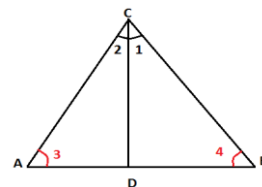
**5-слайд**

- ▶ **2-теорема.** Теңбүйірлі үшбұрыштың табанына жүргізілген биссектриса оның әрі медианасы, әрі биіктігі болады.

**6-слайд**

#### 2 теореманы дәлелдеу

- ▶ 1-теорема бойынша  $\triangle ACD = \triangle BCD$  теңдігінен  $AD = BD$  шығады, ендеше CD-медиана.
- ▶ Сол сияқты  $\angle ADC = \angle BDC = 90^\circ$  ( $\angle ADC$  мен  $\angle BDC$  жазыңқы бұрыштың жартысы).
- ▶ Ендеше, CD – үшбұрыштың биіктігі. Теорема дәлелденді



**7-слайд**

- ▶ Салдар. Тікбұрышты үшбұрыштың  $30^\circ$ -қа қарсы жатқан катеті гипотенузаның жартысына тең болады.

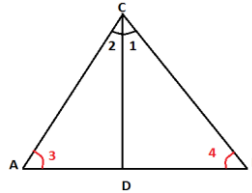
**8-слайд**

- ▶ **3-теорема**(1 теоремаға кері теорема).Егер үшбұрыштың екі бұрышы тең болса, онда ол теңбүйірлі үшбұрыш болады.

**9-слайд**

**3 теореманы дәлелдеу**

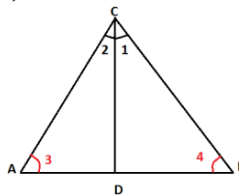
- ▶ ABC үшбұрышы берілсін.  $\angle 3 = \angle 4$  болсын.  $AC = BC$  екенін дәлелдейік.



- ▶ CD биссектрисасын жүргізсек,  $\angle 2 = \angle 1$  болады.
- ▶ Нәтижесінде, үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысының салдары бойынша ACD,BCD үшбұрыштарында  $\angle ADC = \angle BDC$  аламыз.

**10-слайд**

- ▶ Бұл үшбұрыштар CD ортақ қабырға және екі үшбұрыштың оған іргелес бұрыштары сәйкесінше тең.



- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің екінші белгісі бойынша,  $\angle ACD = \angle BDC$ .
- ▶ Бұдан  $AC = BC$ . Теорема дәлелденді

**11-слайд**

- ▶ **Салдар.** Үшбұрышта өзара тең қабырғаларға қарсы өзара тең бұрыштар жатады және өзара тең бұрыштарға қарсы өзара тең қабырғалар жатады.

-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері	

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
 -----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Теңқабырғалы үшбұрыштың қабырғасы 6,2 см. Үшбұрыштың периметрін табындар.

\_\_\_\_\_



**№ 22 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, егер бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын үйрену.
Жаңа түсінік	• Бүйірлері тең үшбұрыштың төртінші теоремасының қасиеттеріне мән беріп алдыңғы теоремаларды пайдаланып, қалай бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен төртінші теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау - бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесінен табанына жүргізілген биссектрисса неліктен әрі биіктік, әрі медиана болады?

- Бонус-балл тапсырмасы:

Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері туралы 4-теореманы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері
2. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерінің 4-ші теоремасы

#### Слайдтар:

**1-слайд** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

#### 2-слайд

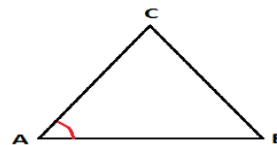
- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттерін, үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісін білетін боласындар және оларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

#### 3-слайд

- ▶ **4-теорема**(үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісі). Егер бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болады.

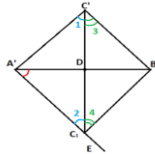
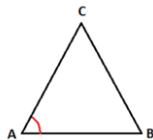
#### 4-слайд 4 теореманы дәлелдеу

- ▶  $ABC$  және  $A'B'C'$  үшбұрыштары берілсін.
- ▶  $AB=A'B'$ ,  $BC=B'C'$ ,  $CA=C'A'$ .
- ▶  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$  болатынын дәлелдеу керек.



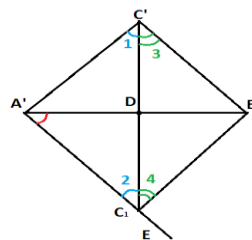
#### 5-слайд

- ▶ Жазықтықтың  $A'B'$  түзуімен бөлінген және  $C'$  жатпайтын жартысында  $A'B'$  сәулесінен бастап  $\angle BAC = \angle B'A'C'_1$  болатын  $A'E$  сәулесі жүргізілсін.

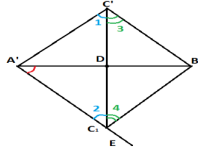


#### 6-слайд

- ▶ Сонан кейін  $A'E$  сәулесінің бойына  $A'C_1 = AC = A'C'$  болатын етіп  $A'C_1$  кесіндісі салынсын.
- ▶ Сонда үшбұрыштар теңдігінен  $\triangle ABC = \triangle A'B'C_1$  (1) аламыз.

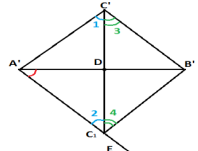


7-слайд



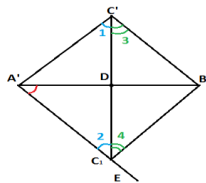
- ▶ Бұдан  $BC = B'C_1 = B'C'$  және  $\triangle ACB = \triangle A'C_1B'$  шығады.
- ▶  $C'$  пен  $C_1$  нүктелері  $A'B'$  түзуіне қатысты әртүрлі жарты жазықтықтарда жатады.
- ▶ Сондықтан  $C'C_1$  кесіндісі  $A'B'$  түзуін қиып өтеді. (екінші аксиома)

8-слайд



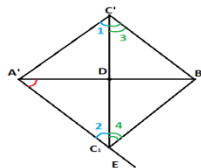
- ▶ Қиылысу нүктесі  $D$  болсын.
- ▶  $ABC$  үшбұрышының түріне байланысты  $D$  нүктесі  $A'B'$  кесіндісіне немесе сол кесінді жатқан сәуленің бойында жатуы немесе  $B'$  нүктесімен беттесуі мүмкін.

9-слайд



- ▶  $D$  нүктесі  $A'B'$  кесіндісіне тиісті болсын,  $A'C'C_1$  мен  $B'C'C_1$  теңбүйірлі үшбұрыштар болғандықтан,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$  (1-теорема)
- ▶ Олай болса,  $\angle 1 + \angle 3 = \angle 2 + \angle 4$  немесе  $\angle A'C'B' = \angle A'C_1B'$

10-слайд



- ▶ Ендеше, үшбұрыштар теңдігінің бірінші белгісі бойынша  $\triangle A'B'C' = \triangle A'B'C_1$  аламыз. (2)
- ▶ (1) мен (2) теңдіктерінен  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$

II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығар.

Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері	

Қорытынды: \_\_\_\_\_

III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Теңқабырғалы үшбұрыштың периметрі 20,6 дм. табаны бдм болғандағы бүйір қабырғаларын табындар, бүйір қабырғасы 53 см болғандағы табанын табындар. табындар.

---

2. Теңбүйірлі үшбұрыштың бүйір қабырғасы 8см, табаны 10см, бүйір қабырғасы 5м, табаны 7м болғандағы болғандағы периметрін табындар.

---

3. Теңқабырғалы үшбұрыштың бір қабырғасына жүргізілген медиана оны 8дм және 8 дм бөліктерге бөледі. Үшбұрыштың қабырғаларын табындар.

---

4. Теңбүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрышы  $49^\circ$ . Төбесіндегі бұрышын табындар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрышы  $50^\circ$ . Бір бүйір қабырғасына жүргізілген биіктік пен табанының арасындағы бұрышты табындар.

---

2. Теңбүйірлі үшбұрыштың бұрыштары  $60^\circ$ -тан болатынын дәлелдендер.

**III деңгей тапсырмалары**

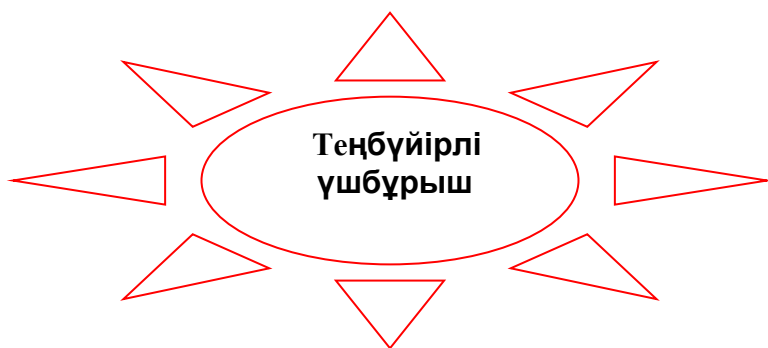
Теңқабырғалы үшбұрыштың барлық медианалары, биссектриссалары, биіктіктері тең болатынын дәлелдендер.

---

**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

---

🍀 **Топтық жұмыс.**  
**Ой шақыру.**



---

**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

🎓 **Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.**

---

---



**№ 23 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, егер бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын үйрену.
Жаңа түсінік	• Бүйірлері тең үшбұрыштың төртінші теоремасының қасиеттеріне мән беріп алдыңғы теоремаларды пайдаланып, қалай бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен төртінші теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Үшбұрыштың бір қабырғасы оның жарты периметрінен кіші болатынын дәлелдендер.

- Бонус-балл тапсырмасы:

Теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттері туралы 4-теореманың мысал есебін оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері
2. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерінің 4-ші теоремасы

#### Слайдтар:

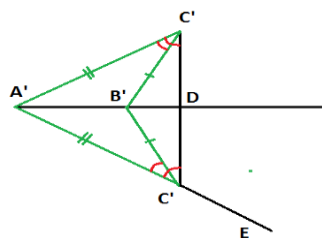
**1-слайд** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттерін, үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісін білетін боласындар және оларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіндер.

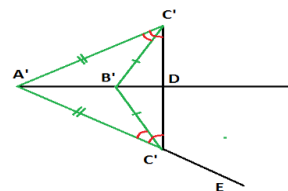
**3-слайд** 4 теореманы дәлелдеу  
(жалғасы)

- ▶ D нүктесі  $A'B'$  сәулесіне тиісті болсын.
- ▶ Жоғарыда айтылған белгілеулер мен түсініктерді пайдалансақ,  $\angle A'C'D = \angle 1$ ,  $\angle A'C_1D = \angle 2$ ,  $\angle B'C'D = \angle 3$ ,  $\angle B'C_1D = \angle 4$  болады.



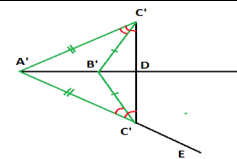
**4-слайд**

- ▶ Мұндағы  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = \angle 4$ .
- ▶  $B'$  нүктесі мен  $A'$  пен  $D$  нүктелерінің арасында жатыр, сондықтан  $C'B'$  сәулесі  $\angle 1$ -дің ішінде, ал  $C_1B'$  сәулесі  $\angle 2$ -нің ішінде жатады.



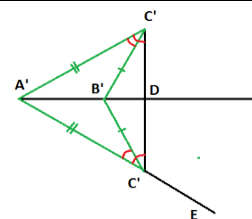
**5-слайд**

- ▶ Олай болса,  $\angle A'C'B' = \angle 1 - \angle 3$ ,  $\angle A'C_1B' = \angle 2 - \angle 4$ .
- ▶ Осыдан  $\Delta A'B'C' = \Delta A'B'C_1$
- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің



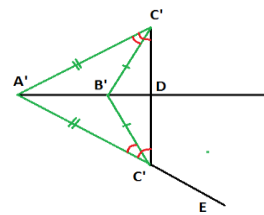
**6-слайд**

- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің бірінші белгісі бойынша  $\Delta A'B'C' = \Delta A'B'C_1$  (3)
- ▶ (1) мен (3) теңдіктерінен  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  шығады.



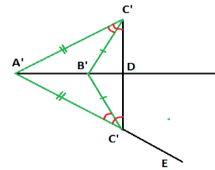
### 7-слайд

- ▶ D нүктесі B' нүктесімен дәл келген жағдайда (сызбасын өз беттеріңмен салыңдар), теореманың дәлелденуі жеңілденеді.



### 8-слайд

- ▶ Жоғарыдағы жағдай орындалғаннан кейінгі жағдайда:  
 $\triangle ABC = \triangle A'B'C_1$  (4)  
(1) мен (4) теңдіктерден  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$  шығады.  
Сонымен, теорема толық дәлелденді



## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

### I деңгей тапсырмалары

1. Теңбүйірлі ABC үшбұрыштың периметрі 60дм, BD - табанына түсірілген биіктік. ABD үшбұрышының периметрі 46дм. BD биіктігін табыңдар.
2. Жоғарыда берілген үшбұрыштың B төбесіне жүргізілген медианасы мен биссектриссасын табыңдар.
3. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы  $75^\circ$ . Табанындағы бұрышын табыңдар.
4. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы  $80^\circ$ . Бүйір қабырғасына түсірілген биіктік пен табанының арасындағы бұрышты табыңдар.

### II деңгей тапсырмалары

1. Теңқабырғалы үшбұрыштың бұрыштары  $60^\circ$ -тан болатынын дәлелдендер.
2. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесінен түсірілген биіктік пен бүйір қабырғасының арасындағы бұрыш табанындағы бұрышынан  $15^\circ$  кіші. Үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.

### III деңгей тапсырмалары

Теңбүйірлі үшбұрыштың табанындағы төбелерінен жүргізілген биссектриссалары тең, медианалары тең болатынын дәлелдендер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

🌟 **Топтық жұмыс.**

Сыныптағы оқушылар жұптасып келесі тапсырманы орындайды.

Тең бүйірлі үшбұрыштың периметрі 20см. Бүйір қабырғасы табанынан 2 есе ұзын. Үшбұрыш қабырғаларының ұзындықтарын табыңдар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

**№ 24 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, егер бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын үйрену.
Жаңа түсінік	• Бүйірлері тең үшбұрыштың төртінші теоремасының қасиеттеріне мән беріп алдыңғы теоремаларды пайдаланып, қалай бір үшбұрыштың үш қабырғасы екінші үшбұрыштың сәйкес үш қабырғасына тең болса, онда мұндай үшбұрыштар тең болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен төртінші теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Параллель түзулер мен перпендикуляр түзулердің арасындағы айырмашылық қандай?

- Бонус-балл тапсырмасы:

Перпендикуляр және көлбеулер жайлы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері
2. 4-ші теоремаға мысал есеп.

#### Слайдтар:

1-слайд

Теңбүйірлі үшбұрыштардың қасиеттері

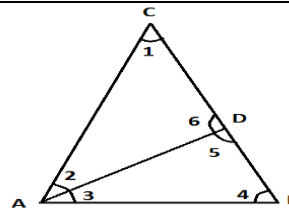
2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында теңбүйірлі үшбұрыштың қасиеттерін, үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісін білетін боласындар және оларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіндер.

3-слайд

#### 4 теоремаға есеп

- ▶ Мысал. Табаны  $AB$  болатын теңбүйірлі  $ABC$  үшбұрышын  $AD$  кесіндісі екі теңбүйірлі үшбұрышқа бөледі. Олар табаны  $AC$  болатын  $ACD$  үшбұрышы мен табаны  $BD$  болатын  $ABD$  үшбұрышы.  $ABC$  үшбұрышының бұрыштарын табыңдар.

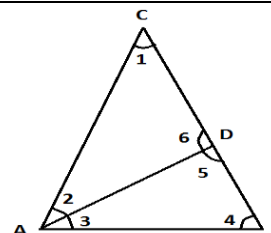


4-слайд

#### Шешімі

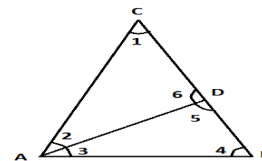
- ▶ Есептің шарты бойынша  $\triangle ABC$ -теңбүйірлі үшбұрыш,  $AB$ -оның табаны.
- ▶  $AD$  кесіндісі  $ABC$  үшбұрышын екі теңбүйірлі үшбұрышқа бөледі.

$A$ ,  $B$  және  $C$  бұрыштарын табу керек.



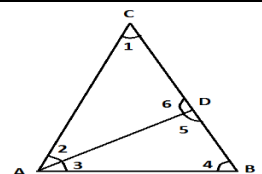
5-слайд

- ▶ Есептің шарты бойынша:  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 4 = \angle 5$ .
- ▶  $ACD$  үшбұрышы үшін  $\angle 5$ -сыртқы бұрыш.
- ▶ Онда:  $\angle 5 = \angle 1 + \angle 2 = \angle 1 + \angle 1 = 2 * \angle 1$



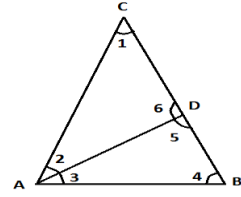
6-слайд

- ▶  $\angle A = \angle B$
- ▶ Бұдан  $\angle 4 = \angle 2 + \angle 3$



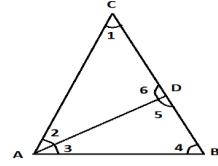
### 7-слайд

- ▶ Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысы теоремасынан:
- ▶  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$
- ▶  $\angle 1 + \angle 4 + \angle 4 = 180^\circ$
- ▶  $\angle 1 + 2 \cdot \angle 4 = 180^\circ$  деп аламыз.



### 8-слайд

- ▶  $\angle 4 = \angle 5 = 2 \cdot \angle 1$  болғандықтан,  $\angle 1 + \angle 4 \cdot 2 = 180^\circ$ ;
- ▶  $5 \cdot \angle 1 = 180^\circ$
- ▶  $\angle 1 = 180^\circ / 5 = 36^\circ$
- ▶  $\angle 4 = 2 \cdot 36^\circ = 72^\circ$
- ▶ Жауабы:  $\angle A = \angle B = 72^\circ, \angle C = 36^\circ$



## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

### Деңгейлік тапсырмалар:

#### I деңгей тапсырмалары

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың сыртқы бұрыштарының бірі 1)  $116^\circ$ ; 2)  $100^\circ$ -қа тең. Оның барлық ішкі бұрыштарын табыңдар.
2. ABC үшбұрышында  $AB=8$ дм,  $BC=8$ дм,  $CA=7$ дм. Үшбұрышты сызбай-ақ үшбұрыштың ең үлкен бұрышын анықтаңдар.
3. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы  $55^\circ$ . Табанындағы бұрышын табыңдар.
4. ABC үшбұрышында  $AB=6$ дм,  $BC=6$ дм,  $CA=9$ дм. Үшбұрышты сызбай-ақ үшбұрыштың қандай бұрыштары тең болатынын анықтаңдар.

#### II деңгей тапсырмалары

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы табанындағы бұрышынан 4 есе артық болғандағы үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.
2. Теңбүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрышы төбесіндегі бұрышынан 4 есе артық болғандағы үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.

#### III деңгей тапсырмалары

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі сыртқы бұрышының биссектриссасы оның табанына параллель болатынын дәлелдеңдер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

### 🍀 Топтық жұмыс.

#### Логикалық тренинг.

- А) Керексіз сөздерді алып таста  
Биіктік, масса, медиана, кесінді, реакция, баяндауыш, бисектрисса.
- Ә) Керекті сөздерді жалғастыр.
1. Дәлелдеуді қажет ететін тұжырымды ..... деп атайды.
  2. Үшбұрыштың үш ..... ұзындықтарының қосындысын периметр деп атайды.
- Б) Мына сөйлемдерден дұрыс мағыналы сөйлемдерді таңда.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

## № 25 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Қиылысқан түзулер. Перпендикуляр және көлбеу.

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Перпендикуляр ұғымымен танысу. Бір түзуге перпендикуляр екі түзу өзара параллель болатынын ұғу және де басқа да теоремалармен танысу.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің теоремасы. Перпендикуляр түзулер. Көлбеу түзулер.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану. Перпендикуляр және көлбеу түзулерді де сол мақсатта қолдану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің, перпендикуляр, көлбеу түзулердің жаңа теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель, перпендикуляр, көлбеу түзулердің теоремаларын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
2 теореманы өздіктеріңше дәлелдеп келіндер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Перпендикуляр және көлбеулер түзулердің 3 және 4 теоремаларын оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Қиылысқан түзулер
2. Перпендикуляр түзулер
3. 1 теорема
4. 2 теорема

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

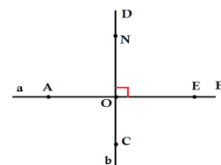
##### Қиылысқан түзулер

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу кезінде түзулердің перпендикулярлығының анықтамасын, түзуге жүргізілген перпендикуляр және көлбеуді, перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білетін боласындар; перпендикуляр түзулердің қасиеттерін пайдаланып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

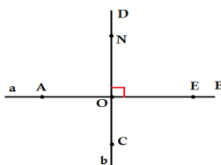
##### 3-слайд

- ▶ АВ және CD түзулері О нүктесінде қиылысып, бір-бірімен тік бұрыш жасасын.
- ▶ Сонда  $\angle BOD=90^\circ$  болады.



##### 4-слайд

- ▶  $\angle BOD$  жазық бұрыштың жартысы болғандықтан,  $\angle DOA=90^\circ$ ,  $\angle COB=90^\circ$ .
- ▶ Бұдан  $\angle AOC=90^\circ$ -қа тең.
- ▶ Бұл жағдайда АВ және CD түзулері перпендикуляр болады.



##### 5-слайд

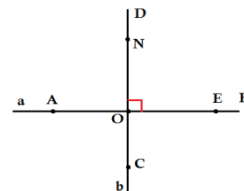
- ▶ Анықтама. Тік бұрыш жасап қиылысқан екі түзу перпендикуляр түзулер деп аталады.

##### 6-слайд

- ▶ Түзулердің перпендикулярлығын “ $\perp$ ” таңбасымен белгіленеді.
- ▶ Мына  $a \perp b$  былай оқылады: “a түзуі b түзуіне перпендикуляр”.
- ▶ Сонда “AB түзуі CD түзуіне перпендикуляр” дегенді қысқаша  $AB \perp CD$  деп жазамыз.

##### 7-слайд

- ▶ Перпендикуляр түзулерде жатқан сәулелер де, кесінділер де перпендикуляр болады, яғни суреттегі OB және OD сәулелері, сондай-ақ OE, ON кесінділері перпендикуляр.



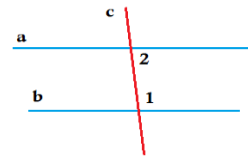
##### 8-слайд

- ▶ 1-теорема. Бір түзуде перпендикуляр екі түзу өзара параллель болады.



**9-слайд***1 теореманы дәлелдеу*

- ▶  $A \perp c, b \perp c$  болатын  $a, b, c$  түзулері берілген.
- ▶  $\angle 1 = 90^\circ, \angle 2 = 90^\circ$  және  $\angle 1$  мен  $\angle 2$ -ішкі түс
- ▶ тас бұрыштар:  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$
- ▶ Сонда түзулердің параллельдік белгісі бойынша  $a \parallel b$  болады.

*Теорема дәлелденді***10-слайд**

- ▶ 2-теорема. Егер түзу параллель түзулердің біріне перпендикуляр болса, онда ол екіншісіне де перпендикуляр болады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Қиылысқан түзулер

Қорытынды:

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

*Деңгейлік тапсырмалар:*

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $a$  түзуі берілген. Транспортирдің көмегімен  $a$  түзуіне перпендикуляр  $b$  түзуін жүргізіндер.
2.  $a$  түзуі және одан тыс жатқан  $A$  нүктесі берілген.  $A$  нүктесі арқылы өтетін,  $a$  түзуіне перпендикуляр  $b$  түзуін жүргізіндер. Үшбұрышты сызғышты пайдалыңдар.
3.  $AB$  және  $CD$  перпендикуляр түзулері  $O$  нүктесінде қиылысады.  $OE$  және  $OF$  сәулелері  $OD$  сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF = 105^\circ, \angle BOF = 28^\circ$ .  $\angle DOF$  бұрышын табыңдар.
4.  $AB$  және  $CD$  перпендикуляр түзулері  $O$  нүктесінде қиылысады.  $OE$  және  $OF$  сәулелері  $OD$  сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF = 120^\circ, \angle BOF = 35^\circ$ .  $\angle DOE$  бұрышын табыңдар.

**II деңгей тапсырмалары**

1.  $a$  және  $b$  түзулерінің қиылысуында пайда болған бұрыштардың өзара тең.  $a \perp b$  екенін дәлелдендер.
2.  $a, b, c$  түзулері берілген.  $a \perp c, b \perp c$ ,  $a$  және  $b$  түзулері параллель болатынын дәлелдендер.

**III деңгей тапсырмалары**

1.  $a \parallel b$  түзулері берілген.  $A$  түзуінде жатқан  $A$  мен  $B$  нүктелерінен  $b$  түзуіне дейінгі қашықтықтар тең болатынын дәлелдендер.

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ**

🧠 **Топтық жұмыс.**

*Сыныптағы оқушылар жұптасып келесі тапсырманы орындайды.*

$M$  нүктесі дұрыс үшбұрыштың әрбір төбесінен  $cm$  қашықтықта, ал әрбір қабырғасынан  $2$  см қашықтықта орналасқан.  $M$  нүктесінен үшбұрыш жазықтығына дейінгі қашықтықты тап.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

## № 26 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Қиылысқан түзулер. Перпендикуляр және көлбеу.

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Перпендикуляр ұғымымен танысу. Бір түзуге перпендикуляр екі түзу өзара параллель болатынын ұғу және де басқа да теоремалармен танысу.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің теоремасы. Перпендикуляр түзулер. Көлбеу түзулер.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану. Перпендикуляр және көлбеу түзулерді де сол мақсатта қолдану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің, перпендикуляр, көлбеу түзулердің жаңа теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель, перпендикуляр, көлбеу түзулердің теоремаларын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Екі тікбұрышты үшбұрыштар тең болуы үшін олардың катеттерінің теңдігі жеткілікті болу себебі неде?

•Бонус-балл тапсырмасы:

Тікбұрышты үшбұрыштың алдыңғы екі теоремасын оқып, түсініп келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Қиылысқан түзулер
2. 3 теорема
3. 4 теорема
4. Салдар

#### Слайдтар:

**1-слайд** Қиылысқан түзулер

**2-слайд**

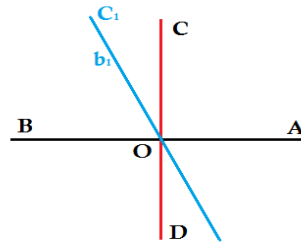
- ▶ Бұл тақырыпты оқу кезінде түзулердің перпендикулярлығының анықтамасын, түзуге жүргізілген перпендикуляр және көлбеуді, перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білетін боласындар; перпендикуляр түзулердің қасиеттерін пайдаланып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

**3-слайд**

- ▶ **3-теорема.** Түзудің әрбір нүктесі оған перпендикуляр тек бір ғана түзу жүргізуге болады.

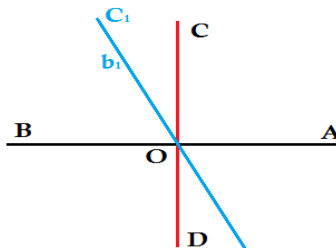
**4-слайд**

- ▶ Берілген  $a$  түзуінің бойынан кез келшен  $O$  нүктесін алайық.
- ▶  $A$  түзуі арқылы анықталған жазықтықтардың біріне  $OA$  сәулесінен бастап  $\angle AOC = 90^\circ$  бұрышты өлшеп өлшеп салайық.
- ▶ Сонда  $OC \perp OA$  болады.



**5-слайд**

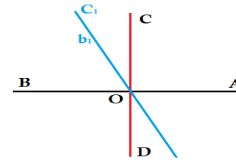
- ▶  $OC$  сәулесіне  $OD$  толықтауыш сәулесін жүргізсек,  $b$  түзуі анықталады. Демек  $b \perp a$ .



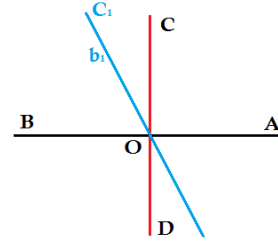
- ▶ Енді,  $O$  нүктесі арқылы өтетін және  $a$  түзуіне перпендикуляр бір ғана  $b$  түзуі болатынын көрсетейік.

**6-слайд**

- ▶  $OC$  сәулесі жатқан жарты жазықтықта  $OC_1 \perp OA$  болатын тағы бір  $OC_1$  сәулесі бар деп есептесек, ол  $b_1$  түзуін анықтайды.
- ▶ Сонда  $\angle AOC_1 = 90^\circ$

**7-слайд**

- ▶ 4 аксиома бойынша берілген жарты жазықтықта  $OA$  сәулесінен бастап  $90^\circ$ -қа тең болатын бір ғана бұрышты өлшеп салуға болады.
- ▶ Демек,  $OC_1$  сәулесі  $OC$  сәулесіне немесе  $b_1$  түзуі  $b$  түзуіне дәл келеді.
- ▶ Сонымен  $a$  түзуінің  $O$  нүктесі арқылы өтетін, оған перпендикуляр бір ғана  $b$  түзуі бар.

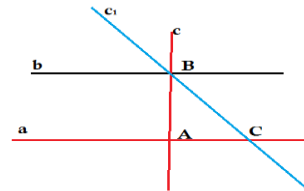
**8-слайд**

- ▶ 4-теорема. Түзуден тысқары жатқан нүкте арқылы осы түзуге перпендикуляр бір ғана түзу жүргізуіне болады.

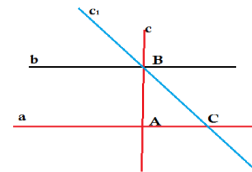
**9-слайд**

4 теореманы дәлелдеу

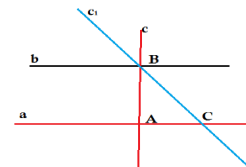
- ▶  $A$  түзуі және одан тысқары жатқан  $B$  нүктесі берілсін.
- ▶  $B$  нүктесі арқылы  $a$  түзуіне параллель  $b$  түзуін жүргіземіз.
- ▶  $B$  нүктесі арқылы  $b \perp c$  түзуін жүргіземіз.
- ▶ Сонда  $c \perp a$ , яғни олар  $A$  нүктесінде қиылысады.

**10-слайд**

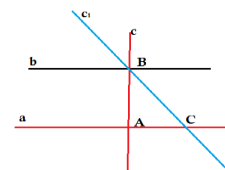
- ▶  $B$  нүктесі арқылы өтетін және  $a$  түзуіне перпендикуляр бір ғана  $c$  түзуі бар.
- ▶ Керісінше тағы бір  $c_1$  түзуі бар деп есептейік.
- ▶ Сонда  $a$  түзуіне перпендикуляр  $c, c_1$  екі түзу  $B$  нүктесінде қиылысар еді.

**11-слайд**

- ▶ Жоғарыдағы шарттар 3-теоремаға қарсы.
- ▶ Демек,  $B$  түзуі арқылы өтетін және берілген  $a$  түзуіне перпендикуляр бір ғана түзу бар. Теорема дәлелденді.

**12-слайд**

- ▶  $B$  нүктесінен  $a$  түзуіне түсірілген  $BA$  кесіндісін-перпендикуляр, ал  $BC$  кесіндісін-көлбеу деп атайды.
- ▶  $A$  нүктесі  $A$  перпендикулярларының табаны,  $C$  нүктесі  $BC$  көлбеуінің табаны, ал  $AC$  кесіндісі  $BC$  көлбеуінің  $a$  түзуіндегі прекиясы деп аталады.
- ▶  $AB$  кесіндісінің ұзындығын  $B$  нүктесінен  $a$  түзуіне дейінгі қашықтық деп те атайды.



**13-слайд**

- ▶ Салдар. Параллель екі түзудің ара-қашықтығы олардың бірінің кез келген нүктесінен екіншісіне түсірілген перпендикулярдың ұзындығына тең.
- ▶ Бұл салдардың ақиқаттығы 3, 4 теоремалардан шығады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

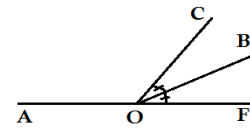
Қиылысқан түзулер

Қорытынды:

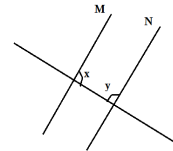
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар: I деңгей тапсырмалары**

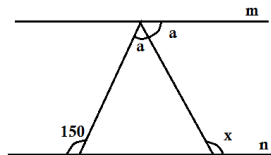
1. ОВ-суретте берілген. СОF бұрышының биссектриссасы,  $\angle AOB = 140^\circ$ .  $\angle COB$  бұрышын табындар.



2.  $m \parallel n$ ,  $x - y = 46^\circ$  болса  $x = ?$



3.  $m \parallel n$   $x = ?$



4. Төбелері ортақ, сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі бұрыш берілген. Олардың бірі екіншісінен 4 есе кем. Осы бұрыштарды табындар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. ABCD тіктөртбұрышы берілген. Оның қарама-қарсы қабырғалары арқылы өтетін түзулері параллель екенін дәлелдендер.
2. ABCD тіктөртбұрышы берілген. Оның іргелес қабырғалары арқылы өтетін түзулері перпендикуляр екенін дәлелдендер.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Төбелері ортақ бір сүйір және бір доғал бұрыш берілген. Ол бұрыштардың сәйкес қабырғалары перпендикуляр. Пайда болған екі сүйір бұрыштың тең болатынын дәлелдендер.

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

🌸 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарындар.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

<b>МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽</b>
----------------------------

**Тақырыбы:** Тікбұрышты үшбұрыш

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Тікбұрышты үшбұрыштардың теңдік белгілерін, үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатынастарын үйрену.
Жаңа түсінік	• Егер бір тікбұрышты үшбұрыштың катеті мен гипотенузасы екінші тікбұрышты үшбұрыштың сәйкес катеті мен гипотенузасына тең болса, онда мұндай тікбұрышты үшбұрыштар тең болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен екі теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Үй тапсырмасы:**

Тікбұрышты үшбұрыштар теңдігін дәлелдеу үшін олардың сәйкес екі элементінің теңдігін көрсету жеткілікті болуы неліктен?

• Бонус-балл тапсырмасы:

Тікбұрышты үшбұрыштың үшінші, төртінші және бесінші теоремаларын оқып, түсініп келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері
2. Тікбұрышты үшбұрыштардың 1-ші теоремасы
3. Тікбұрышты үшбұрыштардың 2-ші теоремасы

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Тікбұрышты үшбұрыш

##### 2-слайд

Бұл тақырыпты оқу барысында тікбұрышты үшбұрыштардың теңдік белгілерін, үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарын, үшбұрышты салу шарттарын білетін боласындар және сол білгендеріңді қолданып, есеп шығару дағдысын қалыптастырасындар.

##### 3-слайд

\*Қандай жағдайда тікбұрышты үшбұрыштар тең болатынын қарастырайық.

**\*1-теорема.** Егер екі тікбұрышты үшбұрыштың 1) сәйкес катеттері тең болса; 2) сәйкес бір катеті және оған іргелес жатқан сүйір бұрыш тең болса; 3) гипотенузалары және оған іргелес жатқан бір сүйір бұрыштары тең болса, онда бұл үшбұрыштар тең болады.

##### 4-слайд

##### 1 теореманы дәлелдеу

- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің бірінші белгісінің негізінде 1 мен 2 жағдай, ал екінші белгісінің негізінде 3 жағдайдың ақиқаттығы дәлелденеді.

##### 5-слайд

- ▶ Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теореманың 5-салдарынан тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының бірі өзара тең болса, онда екінші сүйір бұрыштары да тең болатынын білесіңдер.

##### 6-слайд

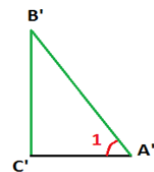
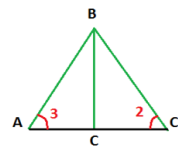
- ▶ **2-теорема.** Егер бір тікбұрышты үшбұрыштың катеті мен гипотенузасы екінші тікбұрышты үшбұрыштың сәйкес катеті мен гипотенузасына тең болса, онда мұндай тікбұрышты үшбұрыштар тең болады.

##### 7-слайд

##### 2 теореманы дәлелдеу

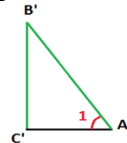
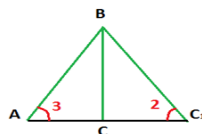
- ▶ СА сәулесіне толықтауыш сәуле жүргізіп, оның бойына  $C'A'$  қабырғасына тең болатын кесінді саламыз.

- ▶ В мен  $C_1$  нүктелері қосылса,  $A'B'C$  үшбұрышына тең  $C_1BC$  үшбұрышы пайда болады (1 теорема, 1 жағдай)



##### 8-слайд

- ▶ Тікбұрышты  $ABC$  және  $A'B'C'$  үшбұрыштарында  $AB=A'B'$ ,  $BC=B'C'$  болсын.  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$  екенін дәлелдеу керек.



### 9-слайд

- ▶ Мұндағы,  $C_1B=A'B'=AB$ ,  $\angle 1=\angle 2$ .
- ▶ Ал  $C_1B=AB$  болғандықтан,  $\triangle ABC_1$ -теңбүйірлі үшбұрыш.
- ▶ Сондықтан  $\angle 3=\angle 2=\angle 1$ .
- ▶ Олай болса  $\triangle ABC=\triangle A'B'C'$  (1 теорема) Теорема дәлелденді

## II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері

Қорытынды:

## III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

### I деңгей тапсырмалары

1. Катеттерін бір түсті, гипотенузасын басқа түсті қарандашпен тікбұрышты үшбұрыш сызыңдар. Әр түсті қарандашпен гипотенузаға жүргізілген биссектрисса, медиана, биіктігін көрсетіңдер.
2. ABC теңбүйірлі үшбұрышын сызыңдар. D және E нүктелерін AC қабырғасынан  $AD=CE$  болатын етіп алыңдар. DBE үшбұрышы қандай үшбұрыш болады?
3. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының қосындысын табыңдар, тікбұрышты теңбүйірлі үшбұрыштың сүйір бұрыштарын табыңдар.
4. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының біреуі 1)  $18^\circ$ ; 2)  $56^\circ$  болса, оның екінші сүйір бұрышы неге тең?

### II деңгей тапсырмалары

1. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының бірі  $60^\circ$ . 1) Осы бұрышқа іргелес катеті 6,5 см. Гипотенузасын табыңдар. 2) Кіші катет пен гипотенузаның қосындысы 3,6 дм. Осы катет пен гипотенузаны табыңдар.
2. Тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасы 18 см, ал бір сүйір бұрышы  $30^\circ$ . Осы бұрышқа қарсы жатқан катеттің ұзындығын табыңдар.

### III деңгей тапсырмалары

Үшбұрыштың бұрыштарының қатынасы 1; 2 және 3 сандарының қатынасына тең. Осы үшбұрыштың тікбұрышты үшбұрыш болатынын дәлелдеңдер.

## IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

## V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**



МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽
---------------------

**Тақырыбы:** Тікбұрышты үшбұрыш

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Тікбұрышты үшбұрыштардың теңдік белгілерін, үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатынастарын үйрену.
Жаңа түсінік	•Кез келген үшбұрыштың үлкен қабырғасына қарсы үлкен бұрыш жататынын, кез келген үшбұрыштың үлкен бұрышына қарсы үлкен қабырғасы жататынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	•Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, өткен үшінші, төртінші және бесінші теореманы жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Сүйір бұрышы 30 және 45 градус болатын үшбұрыштар жөнінде оқып келіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

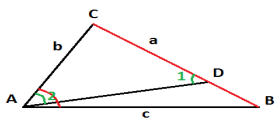
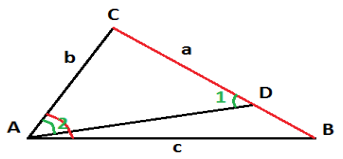
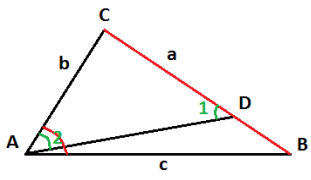
### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері
2. Тікбұрышты үшбұрыштардың 3-ші теоремасы
3. Тікбұрышты үшбұрыштардың 4-ші теоремасы
4. Тікбұрышты үшбұрыштардың 5-ші теоремасы

#### Слайдтар:

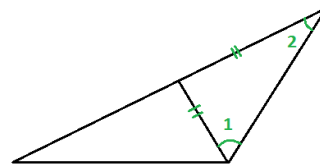
1-слайд	Тікбұрышты үшбұрыш
2-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Бұл тақырыпты оқу барысында тікбұрышты үшбұрыштардың теңдік белгілерін, үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарын, үшбұрышты салу шарттарын білетін боласындар және сол білгендерінді қолданып, есеп шығару дағдысын қалыптастырасындар.</li></ul>
3-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>3-теорема.</b> <i>Кез келген үшбұрыштың үлкен қабырғасына қарсы үлкен бұрыш жатады.</i></li></ul>
4-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <math>\triangle ABC</math> берілсін және <math>a &gt; b</math> болсын.</li><li>▶ <math>\angle A &gt; \angle B</math> екенін дәлелеу керек.</li></ul> 
5-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <math>CB = a</math>, <math>CB</math> сәулесінде <math>CD = b</math> болатын <math>D</math> нүктесін аламыз.</li><li>▶ <math>a &gt; b</math> болғандықтан, <math>D</math> нүктесі <math>CB</math> кесіндісінде жатады.</li><li>▶ Онда <math>AD</math> сәулесі <math>A</math> бұрышының ішінде жатады, яғни <math>\angle 2 &lt; \angle A</math> (1)</li></ul> 
6-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Салуымыз бойынша <math>\triangle ADC</math> теңбүйірлі болғандықтан, <math>\angle 2 = \angle 1</math> (2)</li><li>▶ <math>\angle 1 - \angle ABD</math> үшбұрышының сыртқы бұрышы.</li><li>▶ <math>\angle B &lt; \angle 1</math> (3) (үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема, 2-салдар)</li><li>▶ (1), (2), (3) теңдіктерден <math>\angle B &lt; \angle A</math> шығады. Теорема дәлелденді</li></ul> 
7-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>4-теорема</b>(3-теоремаға кері теорема). <i>Кез келген үшбұрыштың үлкен бұрышына қарсы үлкен қабырғасы жатады.</i></li></ul>
8-слайд	<h4>Салдар</h4> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ 3, 4-теоремадан мынадай салдар шығады.</li><li>▶ 1-салдар. <i>Тікбұрышты үшбұрыштың кез келген катеті оның гипотенузасынан кіші болады.</i></li><li>▶ 2-салдар. <i>Нүктеден түзуге түсірілген перпендикуляр сол нүктеден жүргізілген көлбеуден кіші болады.</i></li></ul>

**9-слайд 5-теорема.** *Үшбұрыштың кез келген қабырғасы оның басқа екі қабырғасының қосындысынан кем болады.*

**10-слайд**

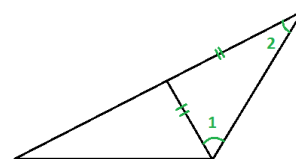
5 теореманы дәлелдеу

- ▶ ABC үшбұрышы берілсін.
- ▶  $AB < AC + BC$  екенін дәлелдеу керек.



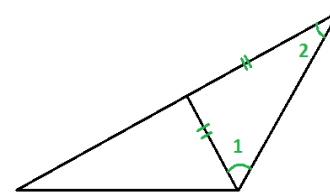
**11-слайд**

- ▶ BDC теңбүйірлі үшбұрыш болғандықтан:  $\angle 1 = \angle 2$  (2)
- ▶ C нүктесі A мен D нүктелерінің арасында жатыр. Сондықтан BC сәулесі ABD бұрышының ішінде жатыды:  $\angle ABD > \angle 1$  (3)



**12-слайд**

- ▶ Кесінділердің ұзындықтарын өлшеу арқылы бұл теңсіздіктің орындалатыны көрсетілген болатын.
- ▶ Сәуле бойына C нүктесінен бастап  $CD = BC$  болатын CD кесіндісін саламыз.
- ▶ Нәтижесінде:  $AD = AC + CD = AC + BC$  (1) шығады.



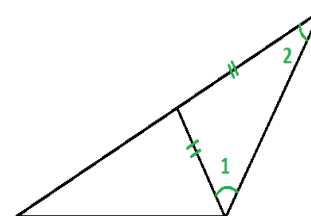
**13-слайд**

- ▶ (2) мен (3)-тен  $\angle ABD > \angle 2$  шығады.
- ▶ Ендеше, ABD үшбұрышында  $AB < AD$  (4-теорема). Олай болса, (1) теңдік былай жазылады:

$$AB < AC + BC$$

Теорема дәлелденді

(4) теңсіздік үшбұрыштың кез келген қабырғасы үшін орындалады.



-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. ABC үшбұрышында BD медианасы AC қабырғасының жартысына тең. B бұрышын табындар.
2. Түзуге одан тыс жатқан нүктеден екі көлбеу жүргізілген. Көлбеулердің табандарының арақашықтығы 12,4 дм. Көлбеулердің түзудегі проекцияларын табындар.
3. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының бірі  $50^\circ$ . Тік бұрыштың биссектрисасы мен гипотенузасы арасындағы бұрышты табындар

4. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының біреуі 1)  $72^\circ$ ; 2)  $42^\circ$  болса, оның екінші сүйір бұрышы неге тең?

---

### **II деңгей тапсырмалары**

1. KLM үшбұрышында  $KM=24,8$  дм,  $\angle M=30^\circ$ ,  $\angle K=90^\circ$ . 1) K нүктесінен LM нүктесіне дейінгі қашықтықты; 2) DE көлбеуінің DF түзуіндегі проекциясын табыңдар.

---

2. Берілген түзу екі параллель түзуді  $30^\circ$  жасап қияды. Оның параллель түзулер арасындағы кесіндісі 17,6 дм. Параллель түзулердің арақашықтығын табыңдар.

---

### **III деңгей тапсырмалары**

1. Тікбұрышты үшбұрыштың катеті оның гипотенузасының жартысына тең болса, онда сүйір бұрыштарының біреуі  $30^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдеңдер.

---

---

## **IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

### **🍀 Топтық жұмыс.**

Сыныптағы оқушылар екі топқа бөлініп келесі тапсырманы орындайды.

I топ

Тік бұрышты үшбұрыштың бір сүйір бұрышы  $60^\circ$ -қа тең. Кіші катет пен гипотенузасының ұзындықтарының қосындысы 18метр. Гипотенузаның ұзындығын тап.

---

II топ

Тік бұрышты үшбұрыштың бір сүйір бұрышы  $60^\circ$ -қа тең. Кіші катет пен гипотенузасының ұзындықтарының қосындысы 15метр. Гипотенузаның ұзындығын тап.

---

## **V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

---

---

МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽
---------------------

**Тақырыбы:**

- Сүйір бұрышы  $30^\circ$  және  $45^\circ$  болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Сүйір бұрышы $30^\circ$ және $45^\circ$ болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерін үйрену.
Жаңа түсінік	• Сүйір бұрыштары $30^\circ$ және $45^\circ$ болатын тікбұрышты үшбұрыштардың теоремаларын түсініп, көлбеу және проекция анықтамаларымен танысу.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Сүйір бұрыштары $30^\circ$ және $45^\circ$ тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Сүйір бұрышы $30^\circ$ және $45^\circ$ болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Сүйір бұрыштары $30^\circ$ және $45^\circ$ болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттерін үйреніп, бағамдап, есептер шығарып қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.
2. Ә. Шыныбеков. “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Атамұра» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатынастар тақырыбын оқып келу.

- Бонус-балл тапсырмасы:

Бұрыштары  $45^\circ$   $45^\circ$   $90^\circ$  болатын тіктөртбұрыштың тарихы жайлы оқып, сыныптастармен бөлісу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Сүйір бұрышы  $30^\circ$   $60^\circ$   $90^\circ$  болатын тіктөртбұрыш
2. Сүйір бұрышы  $45^\circ$   $45^\circ$   $90^\circ$  болатын тіктөртбұрыш

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

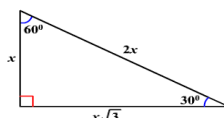
Сүйір бұрышы  $30^\circ$  және  $45^\circ$  болатын тікбұрышты үшбұрыштардың қасиеттері

##### 2-слайд

- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында тікбұрышты үшбұрыштардың сүйір бұрыштары  $30^\circ$  және  $45^\circ$  болған жағдайларын үйренетін боласыңдар; осы білімді қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

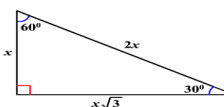
##### 3-слайд

- ▶ Егер тікбұрышты үшбұрыш  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  болса:



##### 4-слайд

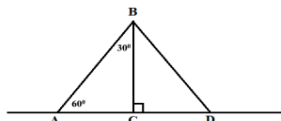
- ▶ **6 Теорема.** Тік бұрышты үшбұрыштың  $30^\circ$ -қа тең бұрышына қарсы жатқан катеті гипотенузасының жартысына тең.

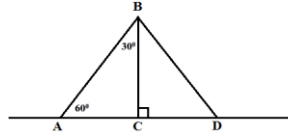


##### 5-слайд

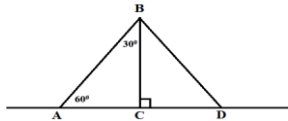
#### 6 теореманы дәлелдеу

- ▶ ABC үшбұрышында  $\angle C = 90^\circ$  және  $\angle B = 30^\circ$  болсын.

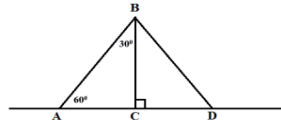


**6-слайд**

- ▶ Мұнда  $\angle CBD = 90^\circ$ .
- ▶ Онда ABD бұрыштарының барлық бұрыштары  $60^\circ$  - қа тең, яғни  $\triangle ABD$  тең қабырғалы.
- ▶  $AC = \frac{1}{2} AD$  және  $AD = AB$  болғандықтан  $AC = \frac{1}{2} AB$

**7-слайд**

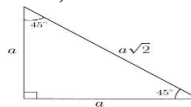
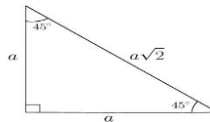
- ▶ Егер ABC үшбұрышы тікбұрышты болса онда BC катеті AC түзуіне түсірілген перпендикуляр болады.
- ▶ AB гипотенузасын B нүктесінен AC түзуіне жүргізілген *көлбеу* деп атайды.

**8-слайд**

- ▶ Ал AC катетін AB көлбеуінің AC түзуіндегі проекциясы деп атайды.
- ▶ Тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрышы оның өзге бұрыштарынан үлкен болғандықтан, гипотенуза кез келген катеттен үлкен болады.

**9-слайд**

- ▶ Егер тікбұрышты үшбұрыш  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  болса:

**10-слайд**

- ▶ Бұрыштары  $90^\circ$   $45^\circ$   $45^\circ$  болатын тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасының ұзындығы катеттерінің ұзындығынан  $\sqrt{2}$  есе ұзын болады.

-----

### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар*.

Сүйір бұрышы $30^\circ$ $60^\circ$ $90^\circ$ болатын тіктөртбұрыш	Сүйір бұрышы $45^\circ$ $45^\circ$ $90^\circ$ болатын тіктөртбұрыш	

Қорытынды: \_\_\_\_\_

---

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

---

**Деңгейлік тапсырмалар: I деңгей тапсырмалары**

1. ABC үшбұрышында  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $AB = 32$  см. AC - ны табыңдар.

2. Егер теңбүйірлі үшбұрыштың бір бұрышы  $40^\circ$ -қа тең болса, онда осы үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.

3. Егер теңбүйірлі үшбұрыштың бір бұрышы  $120^\circ$ -қа тең болса, онда осы үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.

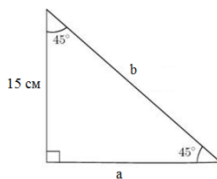
4. ABC үшбұрышында  $\angle A = \angle B = 45^\circ$  және  $AB = 19$  см. C нүктесінен AB түзуіне дейінгі қашықтықты табыңдар.

5. ABC үшбұрышында  $\angle A = \angle B = 45^\circ$  және  $AB = 30$  см. AC кесіндісінің AB түзуіндегі проекциясын табыңдар.

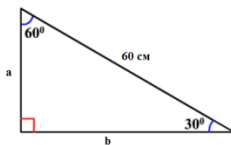
---

### II деңгей тапсырмалары

1. a, b = ?



2. a, b = ?



---


### III деңгей тапсырмалары

1. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының биссектриссалары  $45^\circ$  жасап қиылысатынын дәлелдендер.

---

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

---

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

---

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---



## № 30 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстар.

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарын үйрену.
Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарды анықтайтын теоремалармен танысу.
Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, үшбұрыштардың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарды солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстармен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарымен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарды, бағамдап, есептер шығарып қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

I. Ақпарат алмасу (10 мин.).

II. Алғашқы бекіту (5 мин.).

III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).

IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).

V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

• оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

• үшбұрыш, фигуралар теңдігі, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, жарты жазықтықтар, үшбұрыштардың теңдік белгілері, сүйір бұрыш.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

• тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

2. Ә. Шыныбеков. “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Атамұра» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

• оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Үшбұрыштың теңсіздігі жайлы оқып келу.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Көз мөлшерімен қабырғалары әр түрлі үшбұрыш салып, өлшеуіш құралдардың көмегімен бірінші теореманың орындалатынын тексеріңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

Кіріспе:

1. Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстар
2. 1-теорема

**Слайдтар:**

**1-слайд**

Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстар

**2-слайд**

- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстарды үйренетін боласыңдар;
- ▶ Осы білімді қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

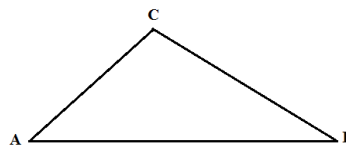
**3-слайд**

- ▶ **1 теорема .** *Үшбұрыштың үлкен қабырғасына үлкен бұрышы қарсы жатады және керісінше, үлкен бұрышына үлкен бұрышы қарсы жатады.*

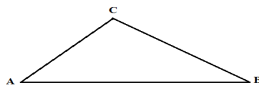
**4-слайд**

**1 теорема дәлелдеуі**

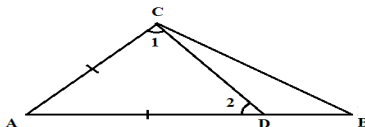
- ▶ ABC үшбұрышында AC қабырғасы AB қабырғасынан үлкен болсын.



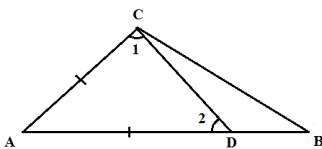
**5-слайд**



- ▶  $B > \angle C$  теңсіздігі орындалатынын дәлелдейік.
- ▶ Ол үшін AC-ның бойына AB-ға тең Ad кесіндісін өлшеп саламыз.

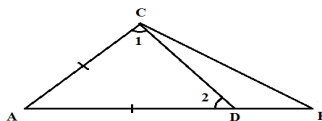


**6-слайд**



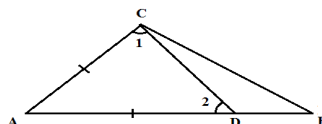
- ▶  $AD=AB < AC$  болғандықтан, D нүктесі A және C нүктелерінің арасында жатады, яғни BD сәулесі B бұрышы қабырғалары арасы арқылы өтеді.
- ▶ Сондықтан  $\angle 1$  B бұрышының бөлігі болып табылады және  $\angle 1 < \angle B$ .

### 7-слайд



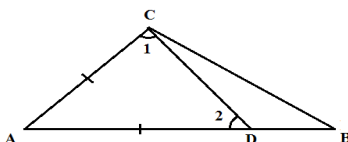
- ▶ Ал  $\angle 2$  BDC үшбұрышының сыртқы бұрышы болғандықтан,  $\angle 2 = \angle C + \angle DBC$  теңдігі орындалады.
- ▶  $\triangle ABD$  теңбүйірлі үшбұрыш болғандықтан,  $\angle 1 = \angle 2$ .
- ▶ Олай болса,  $\angle B > \angle 1 = \angle 2 > \angle C$  теңсіздігі орындалады.

### 8-слайд



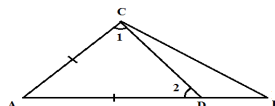
- ▶ Керісінше, ABC үшбұрышында  $\angle B > \angle C$  теңсіздігі орындалсын.
- ▶ Онда  $AC > AB$  теңсіздігі орындалатынын көрсетейік.

### 9-слайд



- ▶ Қарсы жорып, бұл теңсіздік орындалмайды делік.
- ▶ Онда не  $AC = AB$ , не  $AC < AB$  болуы керек.
- ▶ Егер  $AC = AB$  болса, онда  $\triangle ABC$  теңбүйірлі үшбұрыш болып,  $\angle B = \angle C$  теңдігі орындалар еді, бұл  $\angle B < \angle C$  теңсіздігіне қарсы келеді.

### 10-слайд



- ▶ Егер  $AC < AB$  болса, онда дәлелдегеніміз бойынша  $\angle B < \angle C$  теңсіздігі орындалуы қажет, бұл да  $\angle B > \angle C$  теңсіздігіне қарсы келеді.
  - ▶ Онда біздің қарсы жоруымыз қате, яғни  $AC > AB$  теңсіздігі орындалады.
- Теорема дәлелденді

### 11-слайд

#### 1-мысал

- ▶ Тік бұрышты үшбұрыштың гипотенузасы катетінен ұзын болатынын көрсетейік.

### 12-слайд

- ▶ Шынында да, гипотенузасы тік бұрышқа қарсы жатыр, ал катет сүйір бұрышқа қарсы жатады.
- ▶ Тік бұрыш сүйір бұрыштан үлкен болғандықтан, дәлелденген теорема бойынша, гипотенузасы катеттен үлкен болады.

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының арасындағы қатыстар
---

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

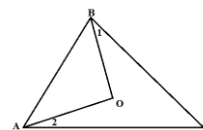
**Деңгейлік тапсырмалар:**

### I деңгей тапсырмалары

1. ABC үшбұрышында  $\angle BC > \angle AC > \angle AB$ . Үшбұрыш бұрыштарының қайсысы үлкен: В бұрышы ма, әлде А бұрышы?
2. Қабырғалары: 1) 2см, 3см, 5см; 2) 2,1дм, 2дм және 4дм болатын үшбұрыш табыла ма?
3. ABC үшбұрышында  $AB=4\text{см}$ ,  $BC=5\text{см}$ ,  $AC=6\text{см}$ . А, В және С бұрыштарын салыстырыңдар.
4. Теңбүйірлі үшбұрыштың бір қабырғасы 20см, ал екіншісі 10см. Бұлардың қайсысы үшбұрыштың табаны болуы мүмкін?
5. Екі қабырғасының ұзындығы 1) 2см және 5см; 2) 21см және 9см; болатын теңбүйірлі үшбұрыштың үшінші қабырғасын табыңдар.

### II деңгей тапсырмалары

1. Суретте  $AO=BO$ ,  $\angle 1=\angle 2$ .  $AC=BC$  теңдігін дәлелдендер.



2. D нүктесі ABC үшбұрышының AC қабырғасында жатыр және  $\angle C=108^\circ$ ,  $BD=4,3\text{см}$ ,  $AB < 6\text{см}$ . Егер AB қабырғасының ұзындығы бүтін санмен өрнектелетіні белгілі болса, онда AB-ның ұзындығын табыңдар.

### III деңгей тапсырмалары

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың периметрі 36см, екі қабырғасының айырмасы 6см, ал бір төбесіндегі сыртқы бұрышы сүйір. Үшбұрыш қабырғаларын табыңдар.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

**Топтық жұмыс.**

**Сыныптағы оқушылар екі топқа бөлініп келесі тапсырманы орындайды.**

I топ

ABC теңбүйірлі үшбұрышының табаны –BC, AD-медианасы. Егер ABC үшбұрышының периметрі 24см, ал ABD үшбұрышының периметрі 18см болса, онда AD-ны тап

II топ

ABC теңбүйірлі үшбұрышының табаны –BC, AD-медианасы. Егер ABC үшбұрышының периметрі 18см, ал ABD үшбұрышының периметрі 13см болса, онда AD-ны тап

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

**Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігін туралы эссе жаз.**

**№ 31 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Үшбұрыштың теңсіздігі

**Мақсат:**

Білімдік	Жаңа білім	• Үшбұрыштың теңсіздігін және оларды дәлелдеу жолдарын үйрену.
	Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың әрбір қабырғасы, өзге екі қабырғаларының қосындысынан кіші болатынын түсіну.
Құзырлылық	Қолданым әрекеті	• Ертеде өткен теоремаларды пайдаланып, үшбұрыштардың теңсіздіктерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
	Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың теңсіздік қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, мысал келтіріп, ерекшеліктеріне мән беру.
	Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың теңсіздік қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Құндылық	Бағамдау әрекеті	Үшбұрыштың теңсіздігін талдап, бағамдап, есептер шығарып қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- үшбұрыш, теңсіздік, кесінді, тең бүйірлі үшбұрыш, қабырға.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.
2. Ә. Шыныбеков. “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Атамұра» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Бақылау жұмысына дайындалып келу.
- Бонус-балл тапсырмасы:

Көз мөлшерімен қабырғалары әр түрлі үшбұрыш салып, өлшеуіш құралдардың көмегімен бірінші теореманың орындалатынын тексеріңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Үшбұрыштың теңсіздігі

**Слайдтар:**

#### 1-слайд Үшбұрыштың теңсіздігі

#### 2-слайд

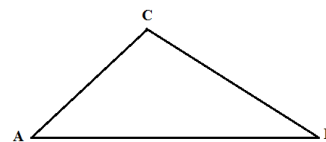
- ▶ Осы тақырыпты оқу барысында үшбұрыштардың теңсіздік қасиеттерін үйренетін боласыздар; Осы білімді қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

#### 3-слайд

- ▶ **1 теорема.** *Үшбұрыштың әрбір қабырғасы өзге екі қабырғаларының қосындысынан кіші болады.*

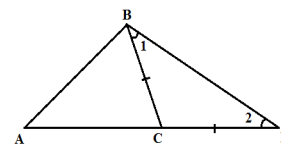
#### 4-слайд 1 теорема дәлелдеуі

- ▶ Кез келген ABC үшбұрышы берілсін.
- ▶  $AB < AC + BC$  теңсіздігі орындалатынын көрсетейік.



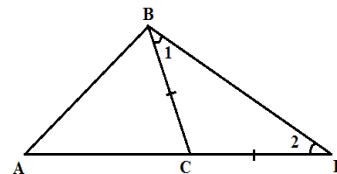
#### 5-слайд

- ▶ Теореманы дәлелдеу үшін AC қабырғасының созындысынан  $CB = CD$  теңсіздігі орындалатындай етіп, CD кесіндісін өлшеп саламыз.



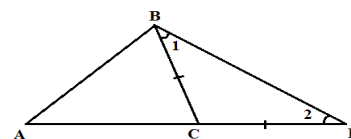
#### 6-слайд

- ▶ BCD теңбүйірлі үшбұрышында  $\angle 1 = \angle 2$ , ал ABD үшбұрышында  $\angle ABD > \angle 1 = \angle 2$ .
- ▶ Онда (*Үшбұрыштың үлкен қабырғасына үлкен бұрышы қарсы жатады және керісінше, үлкен бұрышына үлкен бұрышы қарсы жатады*) теоремасы бойынша  $AB < AD$  теңсіздігі орындалады.



#### 7-слайд

- ▶  $AD = AC + CD$  және  $CD = BC$  болғандықтан,  $AB < AC + BC$  теңсіздігі орындалады. Теорема дәлелденді



#### 8-слайд

- ▶ Дәлелденген теңсіздік үшбұрыштың кез келген қабырғасы үшін орындалады, яғни ABC үшбұрышы үшін мына теңсіздіктер ақиқат:
  - 1)  $AB < AC + BC$
  - 2)  $AC < AB + BC$
  - 3)  $BC < AB + AC$Бұл теңсіздіктерді үшбұрыштар теңсіздігі деп атайды

**9-слайд****Мысал**

- ▶ Үшбұрыштың әрбір қабырғасы өзге екі қабырғаларының айырмасынан үлкен болады.

**10-слайд**

- ▶ Шынында да, жоғарыдағы үшбұрыштар теңсіздіктерінен арифметикалық амалдар арқылы  $BC > AB - AC$ ,  $AB > AC - BC$ ,  $AC > BC - AB$  теңсіздіктерін аламыз.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

- ☐ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

**Үшбұрыштың теңсіздігі**

Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ****Деңгейлік тапсырмалар:****I деңгей тапсырмалары**

1. ABC үшбұрышында  $\angle C > \angle A > \angle B$ . Үшбұрыш бұрыштарының қайсысы үлкен: C бұрышы ма, әлде A бұрышы?
2. Егер: 1)  $\angle A < \angle B < \angle C$ ; 2)  $\angle A = \angle B < \angle C$  болса, онда ABC үшбұрышының қабырғаларын салыстырыңдар.
3. ABC үшбұрышында  $AB = 7\text{см}$ ,  $BC = 7\text{см}$ ,  $AC = 4\text{см}$ . A, B және C бұрыштарын салыстырыңдар.
4. Үлкен бұрышы өзге екі бұрышының қосындысынан кіші болатын үшбұрыштың түрі қандай?
5. Тең бүйірлі үшбұрыштың бір қабырғасы 20см, ал екіншісі 10см. Бұлардың қайсысы үшбұрыштың табаны болуы мүмкін?

**II деңгей тапсырмалары**

1. ABC үшбұрышында  $\angle B = 70^\circ$ . Осы бұрыштың биссектриссасы AC қабырғасын D нүктесінде қияды және  $BC = CD$ .  $AB < AC$  теңсіздігін дәлелдендер.
2. D нүктесі ABC теңбүйірлі үшбұрышының BC табанында жатыр. AD кесіндісі үшбұрыштың бүйір қабырғасынан кіші болатынын көрсетіңдер.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Үшбұрыштың медианасы осы төбеден жүргізілген биіктіктен кіші болмайтынын дәлелдендер.

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ****🌟Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

---



---



---

## № 32 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** II тоқсан бойынша бақылау жұмысы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Өтілген геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Өткен тоқсанда өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Өтілген геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Өтілген геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- үшбұрыш, элемент, бұрыш, биссектрисса, медиана, градус, сүйір бұрыш, тік бұрыш, катет, гипотенуза, доғал бұрыш.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

тапсырмаларды толық немесе жартылай орындауына байланысты балдық жүйеде бағалау (әр тапсырманы алдын ала балға бөліп алған жөн): I деңгей тапсырмалары – 40балл, II деңгей тапсырмалары – 30 балл, III деңгей тапсырмалары – 30 балл. Бағалау жүйесі мынадай болады: 0-39балл «2», 40-59балл «3», 60-79балл «4», 80-100балл «5».

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

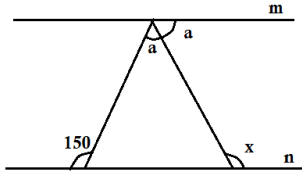
I-нұсқа

##### ***I деңгей тапсырмалары***

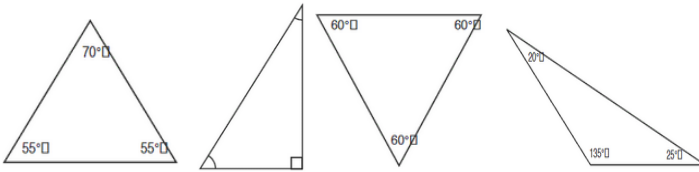
1.  $\triangle EFL = \triangle PQM$  екені белгілі.  $PQ = 4,5\text{cm}$ ,  $QM = 7\text{cm}$ ,  $MP = 8,5\text{cm}$  болса,  $EFL$  үшбұрышының периметрі қандай болады.



2. Теңқабырғалы үшбұрыштың периметрі 32,4 дм. Үшбұрыштың қабырғасын табыңдар.
3. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы  $55^\circ$ . Табанындағы бұрышын табыңдар.
4. ABC үшбұрышында  $AB=6$ дм,  $BC=6$ дм,  $CA=9$ дм. Үшбұрышты сызбай-ақ үшбұрыштың қандай бұрыштары тең болатынын анықтаңдар.
5.  $m \ln x=?$



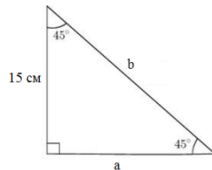
6. Төбелері ортақ, сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі бұрыш берілген. Олардың бірі екіншісінен 4 есе кем. Осы бұрыштарды табыңдар.
7. Әр үшбұрыштың сүйір, не доғал не тікбұрышты үшбұрыш екенін анықта;



8. ABC үшбұрышын сызыңдар. Сызғыштың көмегімен қабырғаларын өлшеп алып, сонан соң CD медианасын жүргізіндер. Транспортирдің көмегімен C бұрышын өлшеп, CM биссектрисасын жүргізіндер.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1.  $a, b = ?$



2. Тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасы 18 см, ал бір сүйір бұрышы  $30^\circ$ . Осы бұрышқа қарсы жатқан катеттің ұзындығын табыңдар.
3. D нүктесі ABC теңбүйірлі үшбұрышының BC табанында жатыр. AD кесіндісі үшбұрыштың бүйір қабырғасынан кіші болатынын көрсетіндер.

### ***III деңгей тапсырмалары***

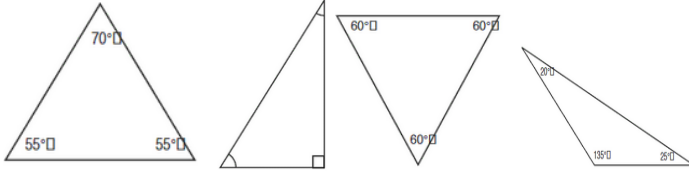
1.  $a \parallel b$  түзулері берілген. A түзуінде жатқан A мен B нүктелерінен b түзуіне дейінгі қашықтықтар тең болатынын дәлелдендер.
2. Үшбұрыштың бұрыштарының қатынасы 1; 2 және 3 сандарының қатынасына тең. Осы үшбұрыштың тікбұрышты үшбұрыш болатынын дәлелдендер.

### ***II-нұсқа***

#### ***I деңгей тапсырмалары***

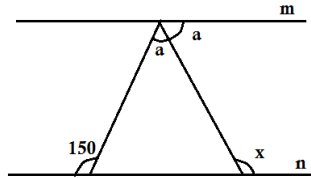
1. ABC үшбұрышын сызыңдар. Сызғыштың көмегімен қабырғаларын өлшеп алып, сонан соң CD медианасын жүргізіндер. Транспортирдің көмегімен C бұрышын өлшеп, CM биссектрисасын жүргізіндер.

2. Әр үшбұрыштың сүйір, не доғал не тікбұрышты үшбұрыш екенін анықта;



3. Төбелері ортақ, сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі бұрыш берілген. Олардың бірі екіншісінен 4 есе кем. Осы бұрыштарды табыңдар.

4.  $m \parallel n$   $x=?$



5. ABC үшбұрышында  $AB=6$ дм,  $BC=6$ дм,  $CA=9$ дм. Үшбұрышты сызбай-ақ үшбұрыштың қандай бұрыштары тең болатынын анықтаңдар.

6. Теңбүйірлі үшбұрыштың төбесіндегі бұрышы  $55^\circ$ . Табанындағы бұрышын табыңдар.

7. Теңқабырғалы үшбұрыштың периметрі 32,4 дм. Үшбұрыштың қабырғасын табыңдар.

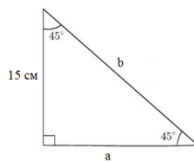
8.  $\triangle EFL = \triangle PQM$  екені белгілі.  $PQ=4.5$ см,  $QM=7$ см,  $MP=8.5$ см болса, EFL үшбұрышының периметрі қандай болады.

### II деңгей тапсырмалары

1. D нүктесі ABC теңбүйірлі үшбұрышының BC табанында жатыр. AD кесіндісі үшбұрыштың бүйір қабырғасынан кіші болатынын көрсетіңдер.

2. Тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасы 18 см, ал бір сүйір бұрышы  $30^\circ$ . Осы бұрышқа қарсы жатқан катеттің ұзындығын табыңдар.

3.  $a, b = ?$



### III деңгей тапсырмалары

1. Үшбұрыштың бұрыштарының қатынасы 1; 2 және 3 сандарының қатынасына тең. Осы үшбұрыштың тікбұрышты үшбұрыш болатынын дәлелдендер.

2.  $a \parallel b$  түзулері берілген. A түзуінде жатқан A мен B нүктелерінен b түзуіне дейінгі қашықтықтар тең болатынын дәлелдендер.

## № 33 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Түзулердің түрлері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Түзулердің түрлерімен танысу.
Жаңа түсінік	• Түзулердің түрлерінің өзара қалай орналасатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Түзулердің түрлерін ажыратуда түрлі есептер шығару.
Талдау әрекеті	• Түзулердің түрлерін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Түзулердің түрлерінің шынайы өмірдегі қолданысынан мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Түзулердің түрлерімен толық танысып, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:** түзу, кесінді, сәуле, параллель түзулер.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Параллель түзулер жайлы оқып келу.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Түзулердің түрлері
2. Горизонталь түзулер
3. Вертикаль түзулер
4. Перпендикуляр түзулер
5. Параллель түзулер

**Слайдтар:**

**1-слайд** Түзудің түрлері

**2-слайд**  
▶ Бұл тақырыпты оқу барысында сендер түзулердің түрлерін үйренесіңдер және олардың өмірдегі қолданысымен танысатын боласыңдар.

**3-слайд** **Горизонталь түзулер**  
▶ *Анықтама. Оңнан солға қарай созылатын түзуді **горизонталь түзу** деп атайды.*

---

**4-слайд**  
▶ Жердің параллель түзулері горизонталь түзулер болып табылады.



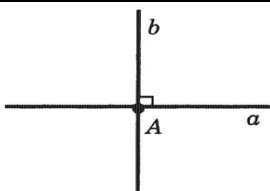
**5-слайд** **Вертикаль түзулер**  
▶ *Анықтама. Жоғарыдан астыға қарай созылатын түзуде **вертикаль түзу** деп атайды.*

---

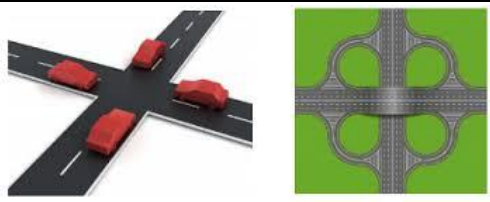
**6-слайд**  
▶ Жердің Меридиан түзулері Вертикаль түзулер болып табылады.



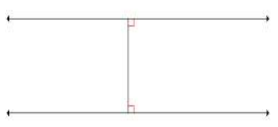
**7-слайд** **Перпендикуляр түзулер**  
▶ *Анықтама. Бір-бірімен 90-градус жасап қиылысқан түзулерді **перпендикуляр түзулер** деп атайды.*



**8-слайд**  
▶ Қаладағы көптеген жолдар бір-бірімен перпендикуляр болып қиылысады.



**9-слайд**  
▶ *Анықтама. Бір жазықтықта жатқан және ортақ нүктесі болмайтын түзулер **параллель түзулер** деп аталады.*



**10-слайд**

- ▶ Темір жолдың екі рельсі бір-біріне параллель болып табылады.



-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

- ✓ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Түзулердің түрлері	Горизонталь түзулер	Вертикаль түзулер

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

☐ **Деңгейлік тапсырмалар:**

***I деңгей тапсырмалары***

1. Параллель түзулер сызып, оларды белгіле.
2. Перпендикуляр түзулер сызып, оларды белгіле.
3. Жердің Меридиандары мен параллельдері қиылысқанда, қандай түзулер пайда болады?

***II деңгей тапсырмалары***

1. Сызғышты және үшбұрышты пайдаланып, ұзындығы 3,6 см-ге тең кесінді сызып, оған оның ортасы арқылы ұзындығы 4 см-ге тең перпендикуляр жүргізіңдер.
2. Бір-бірімен әрі параллель әрі перпендикуляр болатын үш түзу сызыңдар.

***III деңгей тапсырмалары***

1. Түзу сызыңдар. Оны *v* деп белгілеңдер. Осы түзуде жататын *B* нүктесін белгілеңдер. Сызғыш пен үшбұрышты сызғышты пайдаланып, *B* нүктесі арқылы өтетін *v* түзуіне перпендикуляр болатын *a* түзуін салыңдар.

-----  
**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

☘ **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен перпендикуляр түзулерге өмірден басқа да мысалдар келтіріңдер. \_\_\_\_\_

-----  
**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

- Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

---

---

---

## № 34 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Параллель түзулер

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу.
Жаңа түсінік	• Түзулердің параллельдігін анықтайтын факторларды және параллель түзулердің қасиетін түсіну.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер турала білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Жазықтықтағы қай түзулер бір-біріне параллель болатынын талдау.
Шығармашылық әрекет	• Параллель түзулердің үшінші түзулермен қиылысуы туралы теореманы мазмұндап, өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	Параллель түзулердің геометриядағы рөлін бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:** • түзу, кесінді, сәуле, параллель түзулер.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Параллель түзулердің үшінші түзумен қиылысуы туралы теореманың дәлелдеуін аталған кезеңдерге бөліп, айтып беріндер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Параллельдік аксиомасы мен теоремасын оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Параллель түзулер
2. Параллельдердің қасиеті және белгіленуі

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Параллель түзулер

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; түзулердің параллельдігіне берілген есептерді шығарып үйренесіңдер.

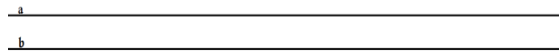
##### 3-слайд

- ▶ Жазықтықтағы екі түзудің қиылысуы, қиылыспауы және беттесуі мүмкін екені белгілі.
- ▶ Анықтама. *Бір жазықтықта жатқан және ортақ нүктесі болмайтын түзулер параллель түзулер деп аталады.*

##### 4-слайд

##### Параллель қасиеті

- ▶ Екі параллель түзу ешқашан да қиылыспайды.



##### 5-слайд

- ▶ Суретте бір біріне параллель  $a$  және  $b$  нүктелері кескінделген.
- ▶ Түзулердің параллельдігін белгілеу үшін “||” таңбасы пайдаланылады, яғни  $a \parallel b$ .

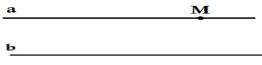


##### 6-слайд

- ▶ Параллель түзулерде жатқан кесінділер де, сәулелер де параллель деп есептелінеді.
- ▶ Суреттегі  $a$  және  $b$  түзулерінде жатқан  $AB$  мен  $CM$  кесінділері де, сондай ақ  $AB$  мен  $CM$  сәулелері де параллель болады  $AB \parallel CM$ .

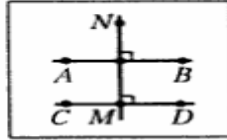


##### 7-слайд

- ▶  $M$  нүктесі берілсін.
- ▶ Екі қырлы сызғыштың бір қырын  $M$  нүктесіне дәл келтіріп қойып, оның екі қыры арқылы  $a$ ,  $b$  түзулерін сызайық, яғни  $a \parallel b$ .
- ▶ 
- ▶  $M$  нүктесі арқылы өтетін түзуді  $a$  арқылы белгілейік. Демек,  $M$  нүктесі арқылы өтетін және қайсыбір  $b$  түзуіне параллель болатын  $a$  түзуі табылады. Жоғарыда қойылған сұраққа параллельдік аксиома жауап береді.

**8-слайд**

- ▶ Және де егер жазықтықтағы екі түзу де үшінші бір түзуге перпендикуляр болса, онда ол екі түзу параллель болып есептелінеді.



-----

### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

- Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Параллель түзулер	Параллельдердің қасиеті және белгіленуі	

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

#### Деңгейлік тапсырмалар:

##### *I деңгей тапсырмалары*

1. а түзуі және одан тыс М нүктесі берілген. М нүктесі арқылы түзуін қиып өтетін а, с түзулерін жүргізіндер.
2. а түзуі және одан тыс М нүктесі берілген. М нүктесі арқылы а түзуіне параллель е түзуіне жүргізіндер.
3. Қоршаған ортадан параллель түзулерге мысал келтіріңдер.
4. а мен b параллель түзулері берілген. Осы түзулердің бойынан АВ, CD, ED кесінділерін және ON, CM сәулелерін жүргізіндер. Параллель кесінділер мен параллель сәулелерді анықтаңдар. Параллель болу себебі неде?

##### *III деңгей тапсырмалары*

1. Егер кез келген түзу өзара параллель үш түзудің бірін қиятын болса, қалған түзулерді де қиып өтеді деген тұжырым ақиқат па?

-----

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

-----

#### 🍀 *Топтық жұмыс.*

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

-----

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

-----

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.*

\_\_\_\_\_



## № 35 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Параллель түзулер

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллельдік аксиомасымен танысу және теореманы дәлелдеудің кері жору әдісін үйрену.
Жаңа түсінік	• Теоремаларды кері жору әдісімен де дәлелдеуге болатынын түсіну. Параллель түзулердің теориялық қасиеттерін ұғу.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер турала білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің теоремалары мен аксиомаларын талдап, жаңа дәлелдеу әдісі мен ескі әдісті талдау.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	Кері жору тәсілі арқылы параллель түзулердің теоремасын дәлелдеп, қасиеттерін қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:** түзу, кесінді, сәуле, параллель түзулер.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Егер түзу берілген түзулердің әрқайсысында параллель болса, онда қандай түзулер берілген?
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Түзулердің параллельдік белгілері туралы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Параллельдік аксиома
2. Параллельдік теоремасын дәлелдеу
3. Кері жору әдісі

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Параллель түзулер

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; параллельдік аксиомасымен танысасыңдар; теореманы дәлелдеудің кері жору әдісімен танысасыңдар.

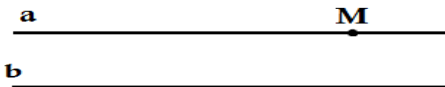
##### 3-слайд

##### Параллельдік аксиома

- ▶ *Жазықтықта берілген түзудің бойында жатпайтын нүкте арқылы берілген түзуге параллель тек бір ғана түзу өтеді.*

##### 4-слайд

- ▶ Сонымен  $M$  нүктесі арқылы берілген  $b$  түзуіне параллель бір ғана  $a$  түзуі өтеді.



##### 5-слайд

- ▶ *Теорема. Егер қандай да бір түзу параллель екі түзудің біреуін қиып өтсе, онда ол екіншісін де қиып өтеді.*

##### 6-слайд

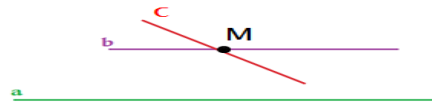
##### Дәлелдеу

- ▶  $a \parallel b$  түзуі берілсін.
- ▶  $c$  түзуі  $b$  түзуін  $M$  нүктесінде қиып өтсін.
- ▶  $c$  түзуінің  $a$  түзуін де қиып өтетінін дәлелдейік.



##### 7-слайд

- ▶ Керісінше жорып,  $c$  түзуі  $a$  түзуімен қиылыспайды делік.
- ▶ Сонда  $c \parallel a$  болады да  $M$  нүктесі арқылы  $a$  түзуіне параллель  $b$  және  $c$  екі түзуі өтетін болып шығады. Бұл параллель аксиомасына қарсы.
- ▶ Олай болса,  $c$  және  $a$  түзулері қиылысады. **Теорема дәлелденді**



##### 8-слайд

- ▶ Осы теореманың дәлелдемесіне байланысты дәлелдеу тәсіліне тоқталайық.
- ▶ Пайдаланылған әдісті теореманы дәлелдеудің *кері жору әдісі* деп атаймыз.
- ▶ Бұл әдіс бойынша теореманы дәлелдеу төрт кезеңнен тұрады.

**9-слайд****Кері жору әдісі кезеңдері**

- ▶ 1) теореманың қорытындысына кері жору жасаймыз, яғни қорытындыдағы ұғым қате деп ұйғарамыз;
- ▶ 2) осы ұйғарымды талдаймыз;

**10-слайд**

- ▶ 3) талдай келе белгілі аксиомаға не теоремаға қайшы келетін қорытындыға келеміз;
- ▶ 4) осы қайшылыққа сүйене отырып, кері жорудың дұрыс емес екенін дәлелдейміз.

-----

### II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Параллельдік аксиома	Параллельдік теоремасын дәлелдеу	Кері жору әдісі

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

### III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

#### I деңгей тапсырмалары

1. Егер  $a$  мен  $b$  және  $b$  мен  $c$  түзулері қиылысса,  $a$  мен  $c$  түзулері қиылысады деп айтуға бола ма?
2.  $c$  түзуін жүргізіп, оған тиісті емес  $A$  нүктесі белгілеңдер. Осы нүктелердің әрқайсысы арқылы  $c$  түзуіне параллель болатын түзу жүргізіндер. Ол түзулер қалай орналасады?
3.  $a, b$  түзулері берілген. Егер  $a \parallel b$  болса,  $b \parallel a$  бола ма? Жауабын түсіндіріңдер.
4.  $a$  мен  $b$  түзулері бір нүктеде қиылысады. Олардың әрқайсысына параллель түзулер бола ма? Жауабын түсіндіріңдер.

#### II деңгей тапсырмалары

1.  $a, b, c$  түзулері берілген.  $a \parallel b$ , ал  $b$  мен  $c$  қиылысады.  $A$  мен  $c$  түзулерінің де қиылысатынын дәлелдендер.
2. Сәуле жазыңқы бұрышты  $1:4$  қатынасқа бөлсе, пайда болған бұрыштардың шамалары қандай?

#### III деңгей тапсырмалары

1.  $a$  түзуі мен осы түзуге тиісті емес  $A$  нүктесі берілген.  $A$  нүктесі арқылы өтетін үш түзудің ең болмасы екеуі  $a$  түзуін қиятынын дәлелдендер.
- 

### IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

-----

📌 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

-----

### V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

-----

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

---

## № 36 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Түзулердің параллельдік белгілері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Екі параллель түзуді басқа түзумен қиғанда пайда болатын бұрыштардың түрлерін үйрену. Ішкі айқыш бұрыштар, сыртқы айқыш бұрыштар ішкі тұстас бұрыштар, сыртқы тұстас бұрыштар туралы білетін боласындар.
Жаңа түсінік	• Ішкі айқыш бұрыштар, сыртқы айқыш бұрыштар ішкі тұстас бұрыштар, сыртқы тұстас бұрыштар ұғымдарын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер турала білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің түрлі бұрыш түрлерін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулер бұрыш түрлерін бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:** кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Теоремаларды дәлелдеуге қандай аксиомалар мен теоремалар туралы білімдеріңді пайдаланасындар?
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Түзулердің параллельдік белгілері теоремаларын дәлелдеу туралы оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

Кіріспе:

1. Параллель түзулер бұрыштары
2. Ішкі айқыш бұрыштар
3. Сыртқы айқыш бұрыштар
4. Ішкі тұстас бұрыштар
5. Сыртқы тұстас бұрыштар
6. Сәйкес бұрыштар

#### Слайдтар:

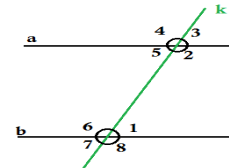
**1-слайд** Түзулердің параллельдік белгілері

#### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; екі параллель түзуді басқа түзумен қиғанда пайда болатын бұрыштардың түрлерін, ішкі айқыш бұрыштар, сыртқы айқыш бұрыштар ішкі тұстас бұрыштар, сыртқы тұстас бұрыштар туралы білетін боласыңдар.

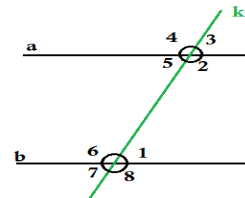
#### 3-слайд

- ▶  $a$  және  $b$  түзулерін  $k$  түзуі  $A$ ,  $B$  нүктелерінде қиып өтсін.



#### 4-слайд

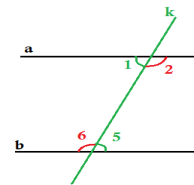
- ▶ Сонда олардың қиылысуынан сегіз бұрыш пайда болады. Ол бұрыштар суретте цифрлармен көрсетілген.
- ▶ Бұл жағдайда  $k$  түзуін *қиюшы* деп атаймыз.



#### 5-слайд

#### Ішкі айқыш бұрыштар

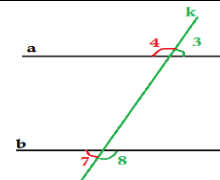
- ▶  $k$  түзуіне қарағанда әртүрлі жарты жазықта жатқан  $\angle 2$  мен  $\angle 6$  және  $\angle 1$  мен  $\angle 5$  *ішкі айқыш* бұрыштар деп аталады.



#### 6-слайд

#### Сыртқы айқыш бұрыштар

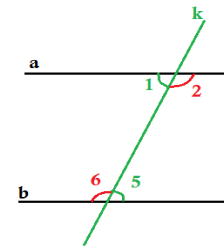
- ▶ Ал  $\angle 3$  пен  $\angle 7$  және  $\angle 4$  пен  $\angle 8$ -бұрыштар *сыртқы айқыш* бұрыштар деп аталады.



7-слайд

Ішкі тұстас бұрыштар

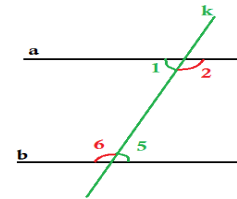
к түзуіне қарағанда бір жарты жазықтықта жататын  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  және  $\angle 5$  пен  $\angle 6$ -ішкі тұстас бұрыштар деп аталады.



8-слайд

Ішкі тұстас бұрыштар

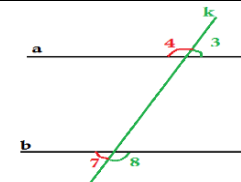
- ▶ к түзуіне қарағанда бір жарты жазықтықта жататын  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  және  $\angle 5$  пен  $\angle 6$ -ішкі тұстас бұрыштар деп аталады.



9-слайд

Сыртқы тұстас бұрыштар

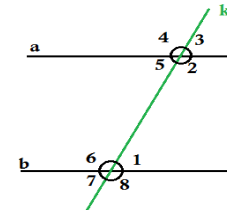
- ▶ к түзуіне қарағанда  $\angle 3$  пен  $\angle 8$  және  $\angle 4$  пен  $\angle 7$ -сыртқы тұстас бұрыштар деп аталады.



10-слайд

Сәйкес бұрыштар

$\angle 1$  мен  $\angle 3$ ,  $\angle 6$  мен  $\angle 4$ ,  $\angle 2$  мен  $\angle 8$ ,  $\angle 5$  пен  $\angle 7$  сәйкес бұрыштар деп аталады.



II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығар.

Паралель түзулер бұрыштары	Ішкі айқыш бұрыштар

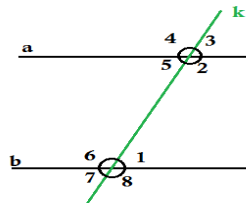
Қорытынды: \_\_\_\_\_

III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

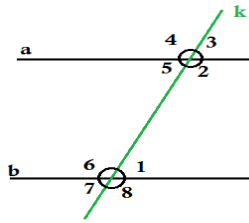
Деңгейлік тапсырмалар:

I деңгей тапсырмалары

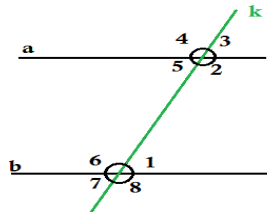
1. к түзуі кез келген а және с түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 2 = 95^\circ$ ,  $\angle 5$  пен  $\angle 8$ -ді табыңдар.



2. к түзуі кез келген а және с түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 2 + \angle 8 = 220^\circ$  екені белгілі. 5 және 4 бұрыштарының қосындысын табыңдар.



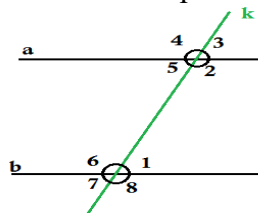
3.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $b$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 15^\circ$  екені белгілі, 3 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.



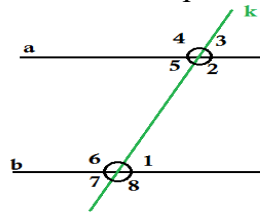
4.  $a$  мен  $b$  түзулері бір нүктеде қиылысады. Олардың әрқайсысына параллель түзулер бола ма? Жауабын түсіндіріңдер.

### II деңгей тапсырмалары

1.  $a$  мен  $b$  түзулері параллель, ал  $k$  түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 3 = \angle 1$  екенін дәлелдендер.



2.  $a$  мен  $b$  түзулері параллель, ал  $k$  түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 7 + \angle 1 = 120$  екенін дәлелдендер.



### III деңгей тапсырмалары

Екі параллель түзу үшінші түзумен қиылысқанда пайда болған бұрыштардың бірі  $120^\circ$ . Осы бұрыштың биссектрисасы екінші түзумен қандай бұрыш жасап қиылысады?

---

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

---

#### 🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

---

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---



---

## № 37 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Түзулердің параллельдік белгілері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллель түзулердің бірінші теоремасымен танысып, дәлелдеуді үйрену.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің бірінші теоремасы.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің бірінші теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулердің бірінші теоремасын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Алдыдағы екі теорема дәлелдеуін түсіну үшін ерте өткен тақырыптарды қайталап келу.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Түзулердің параллельдік белгілері жайындағы екінші және үшінші теоремаларды дәлелдеу туралы оқып келу.



## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Түзулер параллельдігі теоремалары
2. Бірінші теорема

#### Слайдтар:

**1-слайд** Түзулердің параллельдік белгілері

**2-слайд**

- ▶ Бұл тықырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; екі түзудің параллельдік белгілерін білетін боласыңдар; теоремалардың дәлелдеуімен танысасыңдар.

**3-слайд** Түзулер параллельдігі теоремасы

- ▶ **1-теорема.** Егер екі түзудің әрқайсысы үшінші түзуге параллель болса, онда бұл екі түзу өзара параллель болады.

**4-слайд** 1 теореманы дәлелдеу

- ▶ а және b түзулерінің әрқайсысы c түзуіне параллель болсын.



**5-слайд**

- ▶ Кері жорып, a және b түзулері параллель емес, олар қайсыбір M нүктесінде қиылысады делік.



**6-слайд**

- ▶ Онда M нүктесі арқылы c түзуіне параллель екі түзу a мен b өтеді. Бұл параллельдік 5 аксиомаға қайшы.
  - ▶ Сол себепті біздің кері ұйғаруымыз дұрыс емес.
  - ▶ Демек,  $a \parallel b$  болады.
- Теорема дәлелденді



### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Түзулер параллельдігі теоремалары

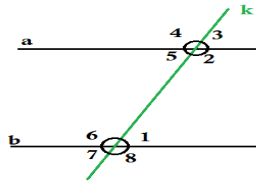
Қорытынды:

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

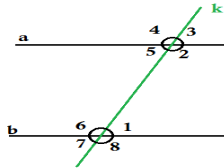
#### Деңгейлік тапсырмалар:

##### I деңгей тапсырмалары

1. k түзуі кез келген a және c түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 5 = 85^\circ$  пен  $\angle 8 = 105^\circ$  екені белгілі, 2 және 4 бұрыштарының қосындысын табыңдар.



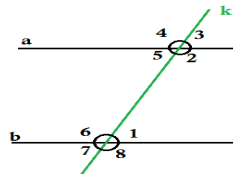
2. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі тұстас бұрыштардың айырымы  $40^\circ$  екені белгілі. Түзулердің қиылысуында пайда болған барлық бұрыштарды табыңдар.
3. k түзуі кез келген a және c түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 30^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.



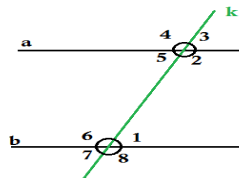
4. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.

### II деңгей тапсырмалары

1. a мен b түзулері параллель, ал k түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 1 = \angle 8$  екенін дәлелдеңдер.



2. a мен b түзулері параллель, ал k түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 7 = \angle 6$  екенін дәлелдеңдер.



### III деңгей тапсырмалары

1. Екі параллель түзу және қиышы түзу берілсе, онда ішкі айқыш бұрыштардың биссектриссалары параллель екенін дәлелдеңдер.

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

#### 🍄 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 **Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.***

---



---

## № 38 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Түзулердің параллельдік белгілері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллель түзулердің бірінші теоремасымен танысып, дәлелдеуді үйрену.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің екінші теоремасы.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің екінші теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулердің екінші теоремасын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Алдыдағы үшінші теореманы дәлелдеуін түсіну екінші теореманы қайталап келу.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Түзулер параллельдігі теоремалары
2. Екінші теорема

**Слайдтар:**

**1-слайд** **Түзулердің параллельдік белгілері**

**2-слайд**

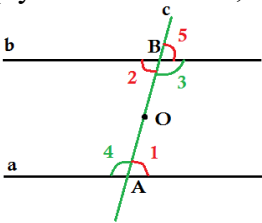
- ▶ Бұл тықырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; екі түзудің параллельдік белгілерін білетін боласыңдар; теоремалардың дәлелдеуімен танысасыңдар.

**3-слайд** **Түзулер параллельдігі теоремасы**

- ▶ *2-теорема. Егер екі түзу мен қиышы жасайтын ішкі айқыш бұрыштар тең болса, онда бұл түзулер параллель болады.*

**4-слайд** **2 теореманы дәлелдеу**

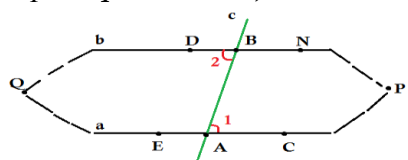
- ▶ а, b түзулерін с түзуі сәйкесінше А, В нүктелерінде қиып өтсін.



- ▶ Егер  $\angle 1, \angle 2$ -ішкі айқыш бұрыштары тең болса, онда  $a \parallel b$  болатынын дәлелдейік.

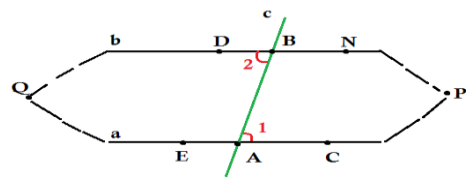
**5-слайд**

- ▶ *AB кесіндісінің ортасын O деп белгілейік, a және b түзулері параллель емес, керісінше олар P нүктесінде қиылысады деп алайық.*



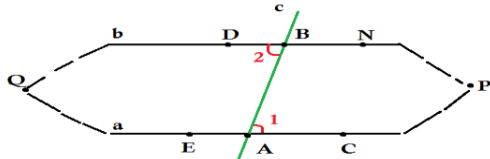
**6-слайд**

- ▶ *Тең фигураларды бір-біріне беттестіруге болатыны белгілі.  $\angle 1 = \angle 2$  және  $OA = OB$  болғандықтан оларды бір-біріне дәл келетін етіп беттестіруге болады.*



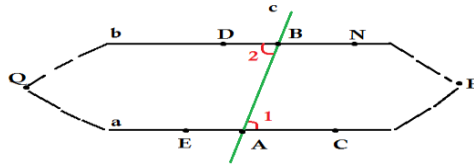
**7-слайд**

- ▶ Осы мақсатта a, b, c түзулерін O нүктесінен  $180^\circ$ -қа бұрсаяқ, онда А және В нүктелері, АО және OB, AC және BD, AE және BN сәулелері, сонымен бірге a және b түзулері орындарын алмастырады.



### 8-слайд

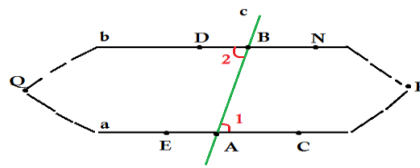
- ▶ Сонда  $AC$  және  $BN$  сәулелерінің қиылысуында жатқан  $P$  нүктесі  $BD(AC)$  және  $AE(BN)$  сәулелерінің қиылысуында жататын  $Q$  нүктесіне ауысады. Нәтижесінде,  $P, Q$  нүктелері арқылы бір-біріне дәл келмейтін  $a, b$  екі түзу өтеді.



### 9-слайд

- ▶ Сондықтан  $a, b$  түзулері қиылыспайды, ендеше олар параллель.

Теорема дәлелденді



- ▶ Теореманы  $\angle 3, \angle 4$ -ішкі айқын бұрыштарын қарастырып та дәлелдеуге болатыны түсінікті.

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Түзулер параллельдігі теоремалары

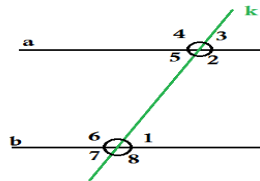
Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

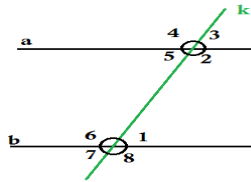
### I деңгей тапсырмалары

1.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 5 = 45^\circ$  пен  $\angle 8 = 135^\circ$  екені белгілі, 2 және 4 бұрыштарының қосындысын табындар.

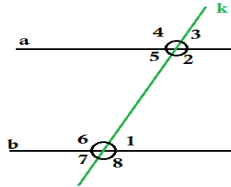


2. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі тұстас бұрыштардың айырымы  $25^\circ$  екені белгілі. Түзулердің қиылысуында пайда болған барлық бұрыштарды табындар.

3.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 20^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табындар.



4. а мен в түзулері параллель, ал к түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 7 = \angle 6$  екенін дәлелдеңдер.



### II деңгей тапсырмалары

1. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі айқыш бұрыштарының қосындысы  $160^\circ$ -қа тең. Түзулер қиылысқанда пайда болған барлық бұрыштарды табындар.
2. . Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Сыртқы айқыш бұрыштарының қосындысы  $150^\circ$ -қа тең. Түзулер қиылысқанда пайда болған барлық бұрыштарды табындар.

### III деңгей тапсырмалары

1. Екі параллель түзу және қиюшы түзу берілсе, онда ішкі тұстас бұрыштардың биссектриссалары перпендикуляр екенін дәлелдеңдер.

---

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

---

### 🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарындар.

---

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

## № 39 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Түзулердің параллельдік белгілері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллель түзулердің үшінші теоремасымен танысып, дәлелдеуді үйрену.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің үшінші теоремасы.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің үшінші теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулердің үшінші теоремасын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7-сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Параллель түзулердің қасиеттері мен белгілерінің арасындағы ұқсастық пен айырмашылық қандай?
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Теоремаларды дәлелдеуге қандай білімдеріңді пайдаланғандарың туралы эссе жазып келіндер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Түзулер параллельдігі теоремалары
2. Үшінші теорема

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Түзулердің параллельдік белгілері

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулер туралы білімдеріңді тереңдете түсесіңдер; екі түзудің параллельдік белгілерін білетін боласыңдар; теоремалардың дәлелдеуімен танысасыңдар.

##### 3-слайд

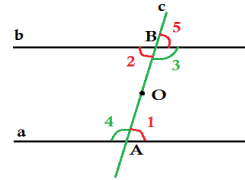
##### Түзулер параллельдігі теоремасы

- ▶ **3-теорема.** Егер екі түзу үшінші түзумен қиылысқанда 1) ішкі тұстас бұрыштардың қосындысы  $180^\circ$ -қа тең болса; 2) сәйкес бұрыштар тең болса, онда берілген екі түзу параллель болады.

##### 4-слайд

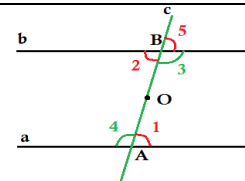
##### 3 теореманы дәлелдеу

- ▶ Алдымен теореманы  $\angle 2$  және  $\angle 4$  ішкі бұрыштар үшін дәлелдейік.



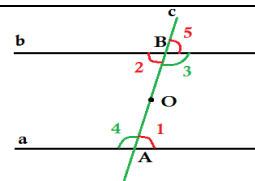
##### 5-слайд

- ▶ Теореманың шарты бойынша  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ , бірақ  $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$ .



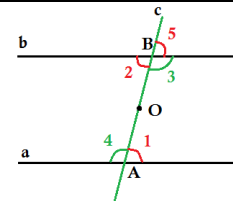
##### 6-слайд

- ▶ Осы екі теңдіктен  $\angle 1 = \angle 2$  шығады.
- ▶ Бұл жағдайда теорема орындалады (2-теореманы қара)
- ▶ Демек,  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$  болғанда,  $a \parallel b$  болады.



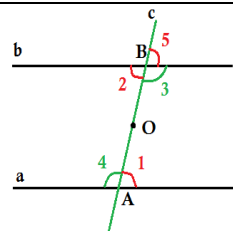
##### 7-слайд

- ▶ Енді теореманы  $\angle 1$  және  $\angle 5$  сәйкес бұрыштар үшін дәлелдейік.
- ▶ Теореманың шарты бойынша  $\angle 1 = \angle 5$ .
- ▶ Вертикаль бұрыштар болғандықтан,  $\angle 2 = \angle 5$ .



##### 8-слайд

- ▶ Соңғы екі теңдіктен  $\angle 1 = \angle 2$  шығады. Бұл жағдайда теорема орындалады.
- ▶ Демек,  $\angle 1 = \angle 5$  болғанда  $a \parallel b$





## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Түзулер параллельдігі теоремалары	Үшінші теорема

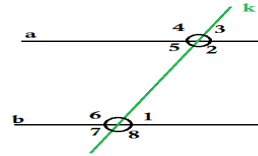
Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

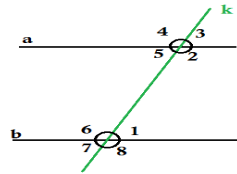
### I деңгей тапсырмалары

1.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 3 = 20^\circ$  пен  $\angle 6 = 160^\circ$  екені белгілі, 2 және 4 бұрыштарының қосындысын табындар.



2. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі тұстас бұрыштардың айырымы  $45^\circ$  екені белгілі. Түзулердің қиылысуында пайда болған барлық бұрыштарды табындар.

3.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 15^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табындар.



4. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Сыртқы айқын бұрыштарының қосындысы  $125^\circ$ -қа тең. Түзулер қиылысқанда пайда болған барлық бұрыштарды табындар.

### II деңгей тапсырмалары

1. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі айқын бұрыштарының қосындысы  $145^\circ$ -қа тең. Түзулер қиылысқанда пайда болған барлық бұрыштарды табындар.

2.  $AB$  мен  $CD$  түзулері  $MN$  түзуімен қиылысқанда,  $A$  және  $C$  нүктелері  $MN$  түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта жатады. Ал  $B$  және  $D$  нүктелері екінші жарты жазықтықта жатады.  $MN$  түзуі  $AB$  түзуімен  $L$  нүктесінде, ал  $CD$  түзуімен  $K$  нүктесінде қиылысады.  $\angle MKD = \angle MLB$ .  $AB$  және  $CD$  түзулері параллель болатынын дәлелдеңдер.

### III деңгей тапсырмалары

Екі параллель түзу және қиюшы түзу берілсе, онда сәйкес бұрыштардың биссектрисалары параллель екенін дәлелдеңдер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

**Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарындар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

---

---

---

## № 40 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Параллель түзулердің қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллель түзулердің жаңа теоремаларын дәлелдеумен танысу.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің теоремасы.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің жаңа теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулердің теоремасын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі сүйір бұрыштың да тең болатынын өздерің дәлелдеңдер.
- Бонус-балл тапсырмасы:  
Келесі тақырыптағы 3-теореманы дәлелдеуді үйреніп келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Түзулер параллельдігі теоремалары
2. Бірінші теорема
3. Екінші теорема

#### Слайдтар:

#### 1-слайд Параллель түзулердің қасиеттері

#### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулердің қасиеттерін және оларға сәйкес теоремаларды дәлелдей білетін боласыңдар; осы білімдерінді есептер шығару кезінде қолдануды үйренесіңдер.

#### 3-слайд

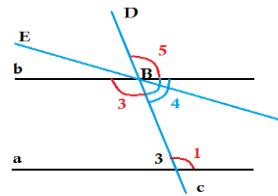
#### 1 теорема

- ▶ **1-теорема.** Егер параллель екі түзуді үшінші түзі қиып өтсе, онда пайда болған айқыш бұрыштар тең болады.

#### 4-слайд

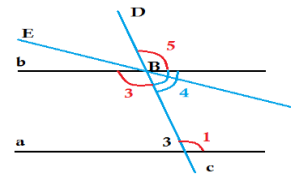
#### 1 теореманы дәлелдеу

- ▶  $a \parallel b$  берілсін. Оларды  $c$  түзуі қиып өткенде пайда болған ішкі айқыш бұрыштар  $\angle 1$  және  $\angle 2$  болсын.  $\angle 1 = \angle 2$  болатынын дәлелдейік.



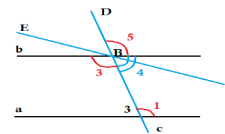
#### 5-слайд

- ▶ Керісінше  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  тең емес деп ұйғарайық. Сонда  $a$  түзуіне қарағанда анықталған жарты жазықтықтардың  $BD$  сәулесі жатқан жарты жазықтығында  $\angle 1 = \angle ABE$  болатын  $BE$  сәулесі табылады.



#### 6-слайд

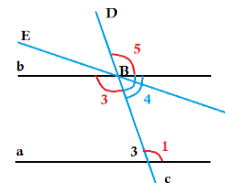
- ▶ Ішкі айқыш бұрыштардың теңдігінен 2-теоремаға сүйенсек  $BE \parallel a$  болып шығады.
- ▶ Нәтижесінде,  $B$  нүктесі арқылы  $a$  түзуіне параллель екі түзу ( $b$  түзуі және  $BE$  сәулесі) өткен болады.



#### 7-слайд

- ▶ Жоғарыдағы негіз 5 қасиетке қайшы келеді.
- ▶ Сондықтан  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  тең емес деп ұйғарғанымыз дұрыс емес.

- ▶  $\angle 1 = \angle 2$   
Теорема дәлелденді



#### 8-слайд

- ▶ 2-теорема. Параллель екі түзу үшінші түзумен қиылысқанда ішкі бұрыштардың қосындысы  $180^\circ$ -қа тең болады. Сәйкес бұрыштар тең болады.

## 9-слайд

### 2 теореманы дәлелдеу

- ▶ Екі бұрыш берілсе, олардың сәйкес қабырғалары әртүрлі орналасуы мүмкін. Біз олардың параллель немесе перпендикуляр жағдайларын қарастырамыз.
- ▶ Сәйкес қабырғалары параллель болумен бірге, олар бірдей бағытталған немесе қарама-қарсы бағытталған болуы да мүмкін.
- ▶ Бұл жағдайда бұрыштарды анықтап тұрған сәулелердің бағыттары есепке алынады.

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Түзулер параллельдігі теоремалары

Қорытынды:

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

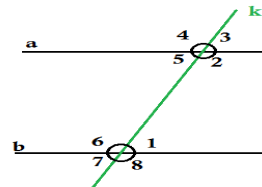
### Деңгейлік тапсырмалар:

#### I деңгей тапсырмалары

1. Параллель  $a$  мен  $b$  түзулерін  $c$  түзуі қиып өтеді. Ішкі тұстас бұрыштардың бірі  $107^\circ$ -қа тең. Бұл бұрыштың биссектриссасы екінші түзуді қандай бұрышпен қияды?
2. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі бұрыштардың бірі мен оған вертикаль бұрыштардың қосындысы  $240^\circ$ -қа тең. Берілген бұрышқа сәйкес бұрыштарды табыңдар.
3.  $c$  түзуі  $AB$  түзуімен  $E$  нүктесінде,  $CD$  түзуімен  $F$  нүктесінде қиылысады. Егер  $\angle AEF=90^\circ$  және  $\angle EFD=90^\circ$  болса,  $AB$  мен  $CD$  түзулері параллель бола ма?
4.  $c$  түзуі  $AB$  түзуімен  $E$  нүктесінде,  $CD$  түзуімен  $F$  нүктесінде қиылысады. Егер  $A$  мен  $D$  нүктелері  $c$  түзуінің бір жағында жатып,  $\angle BEF=86^\circ 47'$  және  $\angle EFD=93^\circ 13'$  болса,  $AB$  мен  $CD$  түзулері параллель бола ма?

#### II деңгей тапсырмалары

1. Суретте көрсетілген  $\angle 4=92^\circ$ ,  $\angle 2=30^\circ$ .  $a$  және  $b$  түзулері параллель болуы үшін  $\angle 8$  қандай болуы керек?



2. Екі параллель түзу мен қиышының арасында пайда болған ішкі тұстас бұрыштардың айырымы  $40^\circ$ -қа тең. Барлық бұрыштарды табыңдар.

#### III деңгей тапсырмалары

Екінші теорема 1 теореманың дәлелдемесінен шығады. Теореманы өздеріңше парталас сыныптастарыңмен дәлелдендер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

### 🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

## № 41 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Параллель түзулердің қасиеттері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Параллель түзулермен тереңірек танысу. Параллель түзулердің жаңа теоремаларын дәлелдеумен танысу.
Жаңа түсінік	• Параллель түзулердің теоремасы.
Қолданым әрекеті	• Параллель түзулер туралы білімді тереңдете түсіп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Параллель түзулердің жаңа теоремасын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Өмірден параллель түзулер туралы мысалдар келтіру.
Бағамдау әрекеті	• Параллель түзулердің теоремасын бағамдап, есептерге пайдаланып, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Үшбұрыштардың ішкі бұрыштарының қосындысы неге тең? Сыртқы бұрыштары ше?

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Түзулер параллельдігі теоремалары
2. Үшінші теорема

Слайдтар:

**1-слайд** **Параллель түзулердің қасиеттері**

**2-слайд**

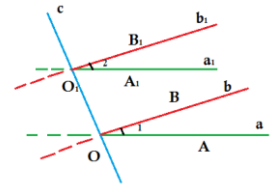
- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында параллель түзулердің қасиеттерін және оларға сәйкес теоремаларды дәлелдей білетін боласындар; осы білімдерінді есептер шығару кезінде қолдануды үйренесіңдер

**3-слайд** **3 теорема**

- ▶ **3-теорема.** Сәйкес қабырғаларды параллель екі бұрыш өзара тең немесе олардың қосындысы  $180^\circ$ -қа тең болады.

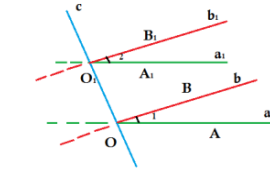
**4-слайд** **3 теореманы дәлелдеу**

- ▶  $\angle 1$  және  $\angle 2$  бұрыштары беріліп, олардың сәйкес қабырғалары параллель болсын.



**5-слайд**

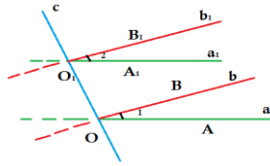
- ▶  $a \parallel a_1, b \parallel b_1$ . Бұрыштардың төбелері  $O$  және  $O_1$  нүктелері делік.
- ▶ Теореманы қанағаттандыратын бұрыштар  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  немесе  $\angle 1$  мен  $\angle 5$  болады.



**6-слайд**

- ▶  $O, O_1$  нүктелері арқылы  $c$  түзуін жүргіземіз.
- ▶  $\angle 1$  мен  $\angle 2$  ні қарастырайық.

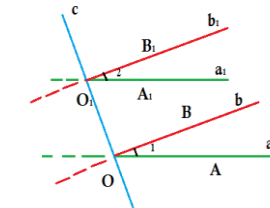
Мұндағы  $OA \parallel O_1A_1$  және  $OB \parallel O_1B_1$  сәулелері бірдей бағытталған болсын.



**7-слайд**

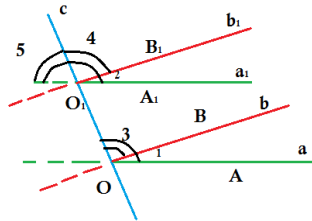
- ▶ 2-теоремадан  $\angle 3 = \angle 4$  және  $\angle 1 + \angle 3 = \angle 2 + \angle 4$  шығады.
- ▶ Бұдан  $\angle 1 = \angle 2$ .

Теореманың бірінші бөлігі дәлелденді.



**8-слайд**

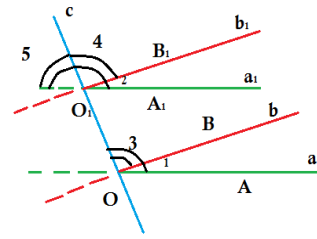
- ▶ Енді  $\angle 1$  мен  $\angle 5$ -ті қарастырайық.



- ▶  $OA \parallel O_1A_1$  және  $OB \parallel O_1B_1$ .
- ▶ Бұл жерде,  $OA$  мен  $O_1A_1$  сәулелері қарама қарсы,  $OB$  мен  $O_1B_1$  сәулелері бірдей бағытталған.

**9-слайд**

- ▶  $\angle 5 - O_1A_1$  және  $O_1B_1$  сәулелерінің арасындағы бұрыш.
  - ▶  $\angle 5$  пен  $\angle 2$  сыбайлас бұрыштар, сондықтан  $\angle 5 + \angle 2 = 180^\circ$ .
  - ▶ Ал,  $\angle 2 = \angle 1$  болғандықтан,  $\angle 1 + \angle 5 = \angle 180^\circ$
- Теорема дәлелденді*

**10-слайд**

- ▶ Салдар. Сәйкес қабырғалары бірдей немесе қарама-қарсы бағытталған екі бұрыш тең болады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Түзулер параллельдігі теоремалары

Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Екі бұрыш  $\angle ABC = 75^\circ$  және  $\angle BCD = 125^\circ$  берілген. Осы бұрыштардың сәйкес қабырғалары BA мен CD параллель бола ала ма?
2. ABC тікбұрышы берілген.  $\angle CAB = 43^\circ$  және  $AD \parallel BC$  болса, DAC бұрышы неге тең?
3.  $\angle AOB = 52^\circ$ . AOB бұрышының ішінен алынған E нүктесі арқылы оның қабырғаларына параллель түзулер жүргізілген. Осы түзулердің арасындағы бұрышты және олардың қабырғалары жасайтын бұрыштарын табындар.
4. c түзуі AB түзуімен E нүктесінде, CD түзуімен F нүктесінде қиылысады. Егер A мен D нүктелері c түзуінің бір жағында жатып,  $\angle BEF = 78^\circ 33'$  және  $\angle EFD = 102^\circ 45'$  болса, AB мен CD түзулері параллель бола ма?

**II деңгей тапсырмалары**

1. AB, CD кесінділері O нүктесінде қиылысады.  $AO = OB$  болса,  $AC \parallel BD$  екенін дәлелдендер.
2. Сәйкес қабырғалары қарама-қарсы бағытталған және әрқайсысы жазыңқы бұрыштан кіші болатын екі бұрыштың тең екенін дәлелдендер.

**III деңгей тапсырмалары**

Екінші теорема I теореманың дәлелдемесінен шығады. Теореманы өздеріңше парталас сыныптастарыңмен дәлелдендер.

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарындар.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.*

№ 42 сабақ

МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын табуды, үшбұрыштардың сыртқы бұрыш ұғымын үйрену.
Жаңа түсінік	• Ішкі және сыртқы бұрыш ұғымын және теоремаларын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштың бұрыштарының қосындысын табуды үйреніп түрлі есептерді шығаруға пайдалану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын табуды, үшбұрыштардың сыртқы бұрыш ұғымын талдау және дәлелдеу.
Шығармашылық әрекет	• Ішкі және сыртқы бұрыш ұғымын және теоремаларын есептерде пайдалану.
Бағамдау әрекеті	• Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын табуды, үшбұрыштардың сыртқы бұрыш ұғымын бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Доғал бұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының қосындысы  $90^\circ$ -қа тең бола ала ма? Жауаптарыңды негіздендер.

- Бонус-балл тапсырмасы:

Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының теоремасының салдары туралы оқып кел.



## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Үшбұрыштың ішкі бұрыштары
2. Үшбұрыштың сыртқы бұрыштары

#### Слайдтар:

**1-слайд** Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы

**2-слайд**

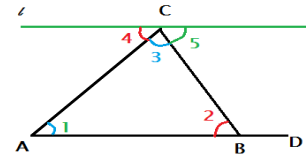
- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын табуды, сол сияқты үшбұрыштардың сыртқы бұрышын, олардың қасиеттерін білетін боласындар. Ішкі бұрыш туралы теоремамен танысасындар.

**3-слайд**

- ▶ Кез келген үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысын мына теореманың негізінде табуға болады.
- ▶ **Теорема.** Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы  $180^\circ$ -қа тең.

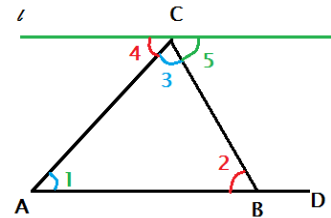
**4-слайд** **Ішкі бұрыш теоремасын дәлелдеу**

- ▶  $\triangle ABC$  берілген.  $\angle 1, \angle 2, \angle 3$  оның ішкі бұрыштары.  $C$  төбесі арқылы  $AB$  қабырғасына параллель  $l$  түзуін жүргізейік. Аксиома бойынша  $l$  түзуі жалғыз ғана болады



**5-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың  $AC$  қабырғасы өзара параллель  $AB$  мен  $l$  түзулерінің, ал  $CB$  өзара параллель  $l$  мен  $AB$  түзулерінің басқа көлбеумен қиюшысы болып табылады, сонда пайда болған ішкі айқыш бұрыштар тең:  $\angle 4 = \angle 1, \angle 5 = \angle 2$ .
- ▶  $\angle 4 + \angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$  екені белгілі,
- ▶ онда  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

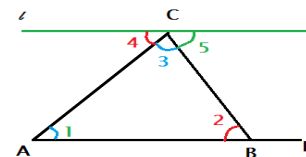


**6-слайд** **Сыртқы бұрыш**

- ▶ Анықтама. Үшбұрыштың ішкі бұрышымен сыбайлас бұрыш оның сыртқы бұрышы деп аталады.

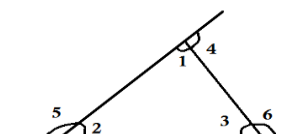
**7-слайд**

- ▶ Суреттегі  $ABC$  үшбұрышының  $\angle 2$  ішкі бұрышымен сыбайлас бұрыш  $CBD$ , сондықтан  $\angle CBD$  сыртқы бұрыш болады.



**8-слайд**

- ▶ Суретте  $\angle 4, \angle 5, \angle 6$  үшбұрыштың сыртқы бұрыштары болып саналады.



-----  
**II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

- Бұрыштары 1)  $45^\circ, 35^\circ, 110^\circ$  2)  $70^\circ, 60^\circ, 50^\circ$   
3)  $90^\circ, 60^\circ, 45^\circ$  4)  $55^\circ, 45^\circ, 60^\circ$   
болатын үшбұрыштар бола ма?
- Берілген екі бұрыш бойынша үшбұрыштың үшінші бұрышын табындар:  
1)  $30^\circ, 50^\circ$  2)  $60^\circ, 40^\circ$  3)  $29^\circ, 30^\circ$  4)  $81^\circ, 90^\circ$
- Үшбұрыштың сыртқы бұрышының бірі оның ішкі бұрыштарының қосындысының  $\frac{2}{3}$ -не, ал ішкі бұрышының бірі  $\frac{4}{9}$ -не тең. Үшбұрыштың барлық ішкі және сыртқы бұрыштарын табындар.
- Үшбұрыштың бір бұрышы екіншісінен  $45^\circ$  кіші, ал үшіншісінен  $15^\circ$  артық. Үшбұрыштың бұрыштарын табындар.


**II деңгей тапсырмалары**

- ABC үшбұрышында  $\angle A + \angle B = 110^\circ$  және  $\angle B + \angle C = 120^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табындар.
- Үшбұрыштың бұрыштары шамаларының қатынасы 5:7, ал үшінші бұрышы қалған екі бұрыштың кішісінен  $44^\circ$  артық. Үшбұрыштың үшінші бұрышын табындар.

**III деңгей тапсырмалары**

Үшбұрыштың бұрыштарының шамаларының қатынасы 4:2:3. Оның барлық бұрыштарын табындар.  
-----

-----  
**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарындар.  
-----

-----  
**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

---

---

---

## № 43 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдары

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдарын үйрену.
Жаңа түсінік	• Теорема салдарын дәлелдеуді түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдарын үйреніп, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдарын талдау ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдарын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдарын жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Есеп шығару тақырыбына өткен тақырыптарды қайталап, есептер шығарып келіндер. Қызықты есептерінді сыныптастарыңмен бөлісіндер.

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдары



### 11-слайд

- ▶ ABC мен A'B'C' үшбұрыштары берілсін және  $\angle A = \angle A'$ ,  $\angle B = \angle B'$  болсын. Теорема бойынша  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ , бұдан
- ▶  $\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B$
- ▶ немесе  $\angle C = 180^\circ - \angle A' - \angle B'$  (1)
- ▶  $\angle A' + \angle B' + \angle C' = 180^\circ$ , бұдан
- ▶  $\angle C' = 180^\circ - \angle A - \angle B$  (2)
- ▶ (1) мен (2) теңтіктерден  $\angle C = \angle C'$

### 12-слайд

- ▶ Олай болса, егер екі тікбұрышты үшбұрыштың бір сүйір бұрыштары тең болса, онда олардың екінші сүйір бұрыштары да тең.

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

- Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар*.

Үшбұрыштың ішкі бұрыш теоремасының салдары

Қорытынды:

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

- *Деңгейлік тапсырмалар:*

### I деңгей тапсырмалары

1. DEF үшбұрышында  $\angle D = 76^\circ$ ,  $\angle F = 60^\circ$ . D және E бұрыштарының биссектриссаларының арасындағы бұрышты табындар.
2. Үшбұрыштың екі төбесіндегі сыртқы бұрыштары  $110^\circ$  және  $160^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табындар.
3. Үшбұрыштың екі сыртқы бұрышы  $120^\circ$  және  $160^\circ$ . Оның үшінші сыртқы бұрышын табындар. Үшбұрыштың сыртқы бұрыштарының қосындысы туралы қорытынды жасаңдар.
4. ABC үшбұрышының B және C төбелерінің сыртқы бұрыштарының қосындысы  $250^\circ$ -қа тең. Үшбұрыштың A бұрышындағы сыртқы бұрышын табындар.

### II деңгей тапсырмалары

- 1 Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының бірі  $50^\circ$ , ал сыртқы бұрыштарының бірі  $85^\circ$ . Оның қалған ішкі бұрыштарын табындар.
2. Үшбұрыштың B төбесіндегі сыртқы бұрышы A төбесіндегі ішкі бұрышынан 3 есе, ал C ішкі бұрышынан  $40^\circ$  артық. Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табындар.

### III деңгей тапсырмалары

1. Үшбұрышта екі доғал, екі тік, бір доғал және бір тік бұрыштың бола алмайтындығын дәлелдеңдер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

### 🎯 *Топтық жұмыс.*

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей есебін шығарыңдар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

## № 44 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Жарты тоқсан бойынша сандық есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Білімдік	Жаңа білім	• Жарты тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
	Жаңа түсінік	• Жарты тоқсанда өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Құзырлық	Қолданым әрекеті	• Жарты тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
	Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау - бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- фигура, жазықтық, түзу, нүкте, кесінді, бұрыш, периметр, биіктік перпендикуляр, кесінділердің теңдігі, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыштың элементтері, жарты жазықтықтар, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

**1-слайд**

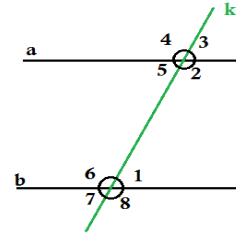
**ЖАРТЫ ТОҚСАН БОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

## 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпта сендер жарты тоқсанда өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

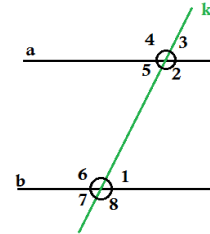
## 3-слайд

- ▶  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 5=85^\circ$  пен  $\angle 8=105^\circ$  екені белгілі, 2 және 4 бұрыштарының қосындысын табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶  $\angle 5+\angle 2=180^\circ$ ;
- ▶  $\angle 2=180^\circ-\angle 5=180^\circ-85^\circ=95^\circ$
- ▶  $\angle 8=\angle 4$ ;  $\angle 4=105^\circ$
- ▶  $\angle 2+\angle 4=105+95=200^\circ$



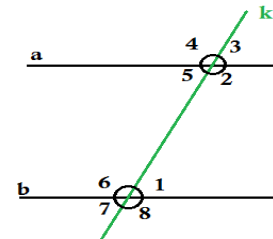
## 4-слайд

- ▶  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $c$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4-\angle 5=30^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.
- ▶ Шешімі;
- ▶  $\angle 4-\angle 5=30^\circ$ ;  $\angle 4+\angle 5=180^\circ$
- ▶  $2*\angle 4=210^\circ$ ;  $\angle 4=105^\circ$
- ▶  $\angle 4=\angle 2$ ;  $\angle 2=105^\circ$
- ▶  $\angle 2=\angle 8$ ;  $\angle 8=105^\circ$
- ▶  $\angle 2-\angle 8=105-105=0^\circ$



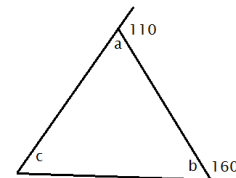
## 5-слайд

- ▶ Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶  $\angle 3=65^\circ$  деп алайық;  $\angle 3+\angle 4=180^\circ$ ;  $\angle 4=180-65=115^\circ$
- ▶  $\angle 3=\angle 5=65^\circ$   $\angle 2=\angle 4=115^\circ$
- ▶ Дәл осы шамаларды қалған бұрыштарға қолданамыз;



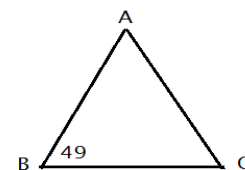
## 6-слайд

- ▶ Үшбұрыштың екі төбесіндегі сыртқы бұрыштары  $110^\circ$  және  $160^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶  $a=180-110=70^\circ$   $b=180-160=20^\circ$   $a+b+c=180^\circ$
- ▶  $c=180-70-20=90^\circ$   $a=70^\circ$ ,  $b=20^\circ$ ,  $c=90^\circ$



## 7-слайд

- ▶ Теңбүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрышы  $49^\circ$ . Төбесіндегі бұрышын табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶ Теңбүйірлі үшбұрыштар теоремасы бойынша  $\angle B=\angle C$
- ▶  $\angle A+\angle B+\angle C=180^\circ$   $\angle A=180^\circ-\angle B-\angle C$



▶  $\angle A = 180^\circ - 49 - 49 = 82^\circ$        $\angle A = 82^\circ$

**8-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың бір бұрышы екіншісінен  $45^\circ$  кіші, ал үшіншісінен  $15^\circ$  артық. Үшбұрыштың бұрыштарын табыңдар.

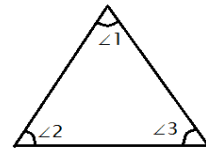
▶ Шешімі:

▶  $\angle 1 + 45 = \angle 2$        $\angle 1 - 15 = \angle 3$        $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180$

▶ Осы теңдеулерден:  $2 * \angle 1 + 30 = \angle 2 + \angle 3$ ;

▶  $\angle 2 + \angle 3 = 180 - \angle 1$        $180 - \angle 1 = 2 * \angle 1 + 30$        $3 * \angle 1 = 150$        $\angle 1 = 50^\circ$

▶  $\angle 2 = \angle 1 + 45 = 50 + 45 = 95$        $\angle 2 = 95^\circ$        $\angle 3 = 35^\circ$



**9-слайд**

- ▶ Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $40^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.

▶ Шешімі:

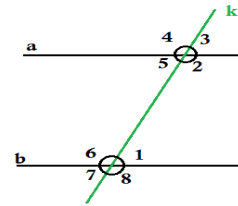
▶  $\angle 3 = 40^\circ$  деп алайық;

▶  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ;  $\angle 4 = 180 - 40 = 140^\circ$

▶  $\angle 3 = \angle 5 = 40^\circ$

▶  $\angle 2 = \angle 4 = 140^\circ$

▶ Дәл осы шамаларды қалған бұрыштарға қолданамыз;



**10-слайд**

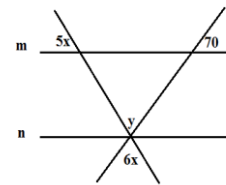
▶  $m \parallel n$   $y = ?$

▶ Шешімі:

▶  $y = 6x$

▶  $5x + 6x + 70 = 180$

▶  $11x = 110$        $x = 10$        $y = 60$



**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Бұрыш

Қорытынды: \_\_\_\_\_

**I деңгей тапсырмалары**

1. Үшбұрыштың бір бұрышы екіншісінен  $20^\circ$ -қа артық. Екіншісі үшіншісінен  $20^\circ$  кіші. Үшбұрыштың бұрыштарын тап.
2. Үшбұрыштың бір бұрышы екіншісінен  $25^\circ$ -қа артық. Екіншісі үшіншісінен  $25^\circ$  кіші. Үшбұрыштың бұрыштарын тап.
3. Параллель а, в түзулерін қиюшы түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі екіншісінен 3есе артық болды. Бұрыштарды тап.
4. Параллель а, в түзулерін қиюшы түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі екіншісінен 2есе артық болды. Бұрыштарды тап.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Сырттай жанасатын шеңберлер центрлерінің ара қашықтығы 50 см, ал біріншісінің радиусы 30 см. Екіншісінің радиусын тап.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Сырттай жанасатын шеңберлер центрлерінің ара қашықтығы 60 см, ал біріншісінің радиусы 25 см. Екіншісінің радиусын тап.



## № 45 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Шеңбер және оның элементтері 1-ші бөлім

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Шеңбердің қандай геометриялық фигура екенімен танысу. Оның радиусын және радиустың анықтамасын үйрену. Шеңбердің хордасы және доғасы ұғымдарымен танысу.
Жаңа түсінік	• Шеңбердің жазықтықта берілген бір нүктеден бірдей қашықтықта орналасқан нүктелердің жиыны екенін түсіну. Оның бойындағы кесінділер мен нүктелердің анықтамасын және қызметтерін ұғу.
Қолданым әрекеті	• Өткен теоремаларды пайдаланып, шеңбердің және оның элементтерінің қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңбердің және оның радиус, хорда сияқты элементтерінің қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберлердің және олардың түрлі элементтерін жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Кесінді, кесінділерді салыстыру, бұрыш, бұрыштың градустық өлшемі, фигуралардың теңдігі.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Шеңбердің анықтамасынан өздеріңе қандай белгілі ұғымдарды кездестіретіндеріңді жазып келіңдер.

- ББ. Фигураның геометриялық орны және шеңбердің диаметрі жайында оқып келу.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Шеңбер
2. Шеңбердің центрі
3. Шеңбердің радиусы
4. Шеңбердің хордасы

#### Слайдтар:

**1-слайд** Шеңбер және оның элементтері

#### 2-слайд

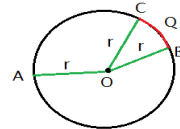
Бұл тақырыпты оқу барысында сендер шеңбер туралы, оның центрі, радиусы, хордасы, диаметрлерінің қасиеттері туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; центрлік бұрыштың, шеңбер доғасының анықтамаларын, жарты шеңберді білетін боласыңдар.

#### 3-слайд

- ▶ Тұйық қисық сызықтардың ішіндегі ең қарапайым түрі шеңбер болып табылады. Ол былайша анықталады:
- ▶ *Анықтама.* Жазықтықта берілген нүктеден бірдей қашықтықта жататын нүктелердің жиынын **шеңбер** деп атайды.

#### 4-слайд

- ▶ Берілген нүктені (O) *шеңбердің центрі* дейді. Шеңберді сызу үшін циркуль пайдаланылады.
- ▶ Суретте центрі O нүктесінде болатын шеңбер көрсетілген. A, B, C нүктелері шеңбердің бойында орналасқан және  $OA=OB=OC$ .



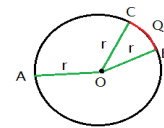
#### 5-слайд

*Анықтама.* Шеңбердің центрінен оның бойындағы кез келген нүктемен қосатын кесінді шеңбердің радиусы деп аталады.

#### 6-слайд

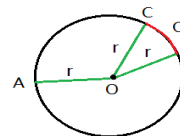
Радиус латынның R немесе r әріпімен белгіленеді, яғни  $OA=R$ . Центрі O нүктесінде, радиусы r болатын шеңберді  $\omega(O;r)$  деп белгілейміз.  $\omega(O;r)$  шеңберінің бойынан кез келген B мен C нүктелері алынсын.

- ▶ Ол нүктелер шеңберді екі бөлікке бөледі. Ол бөліктердің әрқайсысы шеңбердің доғасы деп немесе жай доға деп аталады.

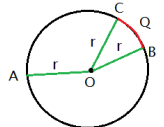


#### 7-слайд

- ▶ Ол нүктелер шеңберді екі бөлікке бөледі. Ол бөліктердің әрқайсысы шеңбердің доғасы деп немесе жай доға деп аталады.

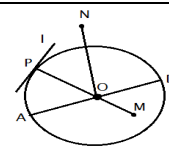


**8-слайд** B мен C нүктелері шеңберді BQC және CAB доғаларына бөліп тұр, оларды UBQC-на UCAB немесе UBC, UCB деп белгілейді, мұндағы “U” - доғаның белгісі.



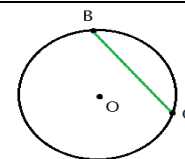
**9-слайд** Суреттегі М мен N нүктелері шеңбердің бойында жатпайды. М нүктесі шеңбердің ішінде, N нүктесі шеңберден тыс орналасқан делінеді.

- ▶ Себебі, шеңбердің анықтамасы бойынша  $OM < r$ , ал  $ON > r$ .



**10-слайд**

- ▶ Анықтама. *Шеңбердің бойындағы кез келген екі нүктені қосатын кесіндіні оның хордасы деп атайды.*
- ▶ BC доғасы BC хордасына сәйкес доға немесе BC хордасына керілетін доға деп аталады.



## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Шеңбер

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

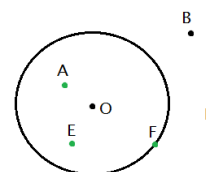
**Деңгейлік тапсырмалар:**

### I деңгей тапсырмалары

1. Шеңберді геометриялық нүктелердің орны деуге болады ма? Неге?
2. Центрі O нүктесінде және радиусы  $r = 3.5$  см, болатын шеңбер сызындар. Түрлі түсті қарындашпен радиусын жүргізіндер.
3. Центрі O нүктесінде және радиусы  $r = 5$  см, болатын шеңбер сызындар. Түрлі түсті қарындашпен түрлі доғалармен хордалар жүргізіп, белгілендер.
4. Центрі C нүктесінде және диаметрі  $AB = 8$  см болатын шеңбер сызындар. радиусын және доға сызып түрлі түсті қарындашпен сызып көрсетіп, белгілендер.

### II деңгей тапсырмалары

1.  $\omega(O; r)$  суреттегі шеңберді сызындар. A, B, D, F, O нүктелерінің қайсысы шеңбердің ішінде, шеңберден тыс, шеңбердің бойында жатады? O нүктесі шеңбер бойында жатады деуге болады ма? Жауаптарыңды негіздендер.



2. Егер A нүктесі арқылы түзу жүргізсе, ол түзу шеңбермен қиылыса ма? Егер қиылысса, неше қиылысу нүктесі болады?

### III деңгей тапсырмалары

1. Өмірдегі шеңберлердің қолданысы туралы көптеген мысалдар келтіріп. Олардың қолданылуы туралы қызықты эссе жазындар.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

## V. БАҒАЛАУ БАҒАМДАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

<b>МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽</b>
----------------------------

**Тақырыбы:** Шеңбер және оның элементтері 2-ші бөлім

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Шеңбердің қандай геометриялық фигура екенімен танысу. Оның диаметрінің анықтамасын үйрену. Нүктелердің геометриялық орны ұғымымен танысу.
Жаңа түсінік	• Шеңбердің центрі арқылы өтетін хорданы диаметр деп атайтынын түсіну. Бірдей қасиеті бар нүктелерден тұратын фигураны нүктелердің геометриялық орны деп атайтынын ұғу.
Қолданым әрекеті	• Өткен теоремаларды пайдаланып, шеңбердің және оның элементтерінің қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңбердің диаметрі сияқты элементтерінің қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберлердің және олардың түрлі элементтерін жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Кесінді, кесінділерді салыстыру, бұрыш, бұрыштың градустық өлшемі, фигуралардың теңдігі.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Шеңбердің анықтамасынан өздеріңе қандай белгілі ұғымдарды кездестіретіндеріңді жазып келіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Шеңбер
2. Шеңбердің диаметрі
3. Нүктелердің геометриялық орны

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Шеңбер және оның элементтері

##### 2-слайд

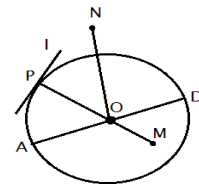
- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында сендер шеңбер туралы, оның центрі, радиусы, хордасы, диаметрлерінің қасиеттері туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; центрлік бұрыштың, шеңбер доғасының анықтамаларын, жарты шеңберді білетін боласыңдар.

##### 3-слайд

- ▶ Анықтама. *Шеңбердің центрі арқылы өтетін хорданы диаметр деп атайды.*

##### 4-слайд

- ▶ Суретте AD – диаметр.
- ▶  $AD = AO + OD = 2r$
- ▶ Шеңбердің центрі диаметрінің ортасы болады. Диаметрге керілетін доғаны *жарты шеңбер* деп атайды.



##### 5-слайд

- ▶ Радиустары тең шеңберлер өзара тең болады.
- ▶ Тең шеңберлердің центрлерін беттестірсе, олардың өздері де беттеседі.
- ▶ Шеңберді нүктелердің геометриялық орны ретінде анықтауға да болады.
- ▶ Нүктелердің геометриялық орны қандай да бір фигураны анықтайды.

##### 6-слайд

- ▶ Нүктелердің геометриялық орны қандай да бір фигураны анықтауы үшін мынадай шарт қойылады:
- ▶ *Фигураға тиісті нүктелердің қасиеттері бірдей болуы керек.*

##### 7-слайд

- ▶ Нүктелердің геометриялық орнын былайша анықтауға болады:
- ▶ Анықтама. *Бірдей қасиеті бар нүктелерден тұратын фигураны нүктелердің геометриялық орны деп атайды.*

##### 8-слайд

- ▶ Мысалы, жазықтықтағы бір нүктеден қашықтықтары бірдей болатын нүктелердің геометриялық орны шеңбер болады.
- ▶ Бұл жерде нүктелердің геометриялық орнына тән қасиет олардың бір нүктеден бірдей қашықтықта орналасуы.

### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Центрі О нүктесінде және радиусы  $r=4\text{см}$ , болатын шеңбер сызындар. Түрлі түсті қарындашпен диаметрін жүргізіп белгілеңдер.

\_\_\_\_\_

2. Радиустары 2см және 3см центрлері ортақ екі шеңбер сызындар. Қай шеңбер ішкі жағында орналасқан?

\_\_\_\_\_

3. Центрі О нүктесінде және радиусы  $r=3,5\text{см}$ , болатын шеңбер сызындар. Түрлі түсті қарындашпен түрлі доғалармен хордалар жүргізіп, белгілеңдер.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**II деңгей тапсырмалары**

1. Қиылысатын  $\omega(O;R)$  және  $\omega_2(M;r)$  екі шеңбер сызындар. Олар неше нүктеде қиылысады?

\_\_\_\_\_

2. Қиылысатын  $\omega(O;R)$  және  $\omega_2(M;r)$  екі шеңбер сызындар. Олардың үш қиылысу нүктесі болуы мүмкін бе?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**III деңгей тапсырмалары**

$\omega(O;R)$  шеңберінде  $UAB=UCD$  болса,  $UAB$  және  $UCD$ -сына сәйкес центрлік бұрыштардың да тең екенін дәлелдендер.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----  
**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
-----

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

-----

**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

-----

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## № 47 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Шеңбер және оның элементтері 3-ші бөлім

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Шеңбердің қандай геометриялық фигура екенімен танысу. Оның центрлік бұрышы анықтамасын үйрену. Шеңбердің бұрыштары мен доғалары жайлы теоремамен танысу.
Жаңа түсінік	• Шеңбердің екі радиусының арасындағы бұрыш центрлік бұрыш деп аталатынын ұғу. Егер екі центрлік бұрыш тең болса, онда оларға сәйкес доғалар да тең болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Өткен теоремаларды пайдаланып, шеңбердің және оның элементтерінің қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңбердің центрлік бұрышы сияқты элементтерінің қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберлердің және олардың түрлі элементтерін жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

I. Ақпарат алмасу (10 мин.).

II. Алғашқы бекіту (5 мин.).

III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).

IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).

V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Кесінді, кесінділерді салыстыру, бұрыш, бұрыштың градусық өлшемі, фигуралардың теңдігі.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Осы тақырыптағы теоремаға кері тері теореманы тұжырымдаңдар және дәлелдендер.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы тақырыбын келесі сабаққа оқып келіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Шеңбер
2. Шеңбердің центрлік бұрышы
3. Теорема және оны дәлелдеу

**Слайдтар:**

**1-слайд**

**Шеңбер және оның элементтері**

**2-слайд**

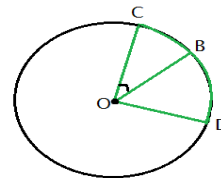
- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында сендер шеңбер туралы, оның центрі, радиусы, хордасы, диаметрлерінің қасиеттері туралы білімдеріңді кеңейтіп, тереңдете түсесіңдер; центрлік бұрыштың, шеңбер доғасының анықтамаларын, жарты шеңберді білетін боласыңдар.

**3-слайд**

- ▶ Анықтама. Төбесі шеңбердің  $O$  центрі, ал қабырғалары шеңбер радиустары болатын бұрыш **центрлік бұрыш** деп аталады.

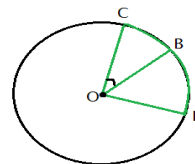
**4-слайд**

- ▶  $\omega(O;r)$  шеңбері берілген:
- ▶  $\angle BOC$  бұрышы  $OB$  мен  $OC$  радиустарының арасында орналасқан, яғни  $\angle BOC$  – центрлік бұрыш.



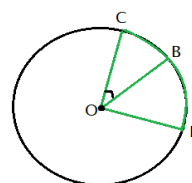
**5-слайд**

- ▶ Центрлік бұрыштың қабырғалары шеңберді екі доғаға бөледі.
- ▶ Олардың біреуі центрлік бұрыштың ішінде жатады, сондықтан ол доға осы центрлік бұрышқа сәйкес болады.



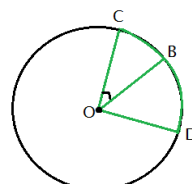
**6-слайд**

- ▶ Сонымен  $BC$  доғасы  $\angle BOC$  центрлік бұрышына сәйкес доға делінеді.
- ▶ Керісінше  $BC$  доғасына  $\angle BOC$  центрлік бұрышы сәйкес келеді.
- ▶ Олай болса доға да градуспен өлшенеді және доғаның градустық өлшемі сәйкес центрлік бұрыштың да өлшеміне тең болады.



**7-слайд**

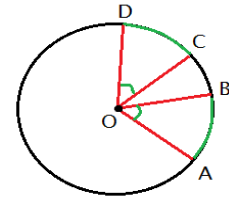
- ▶ Мысалы, егер  $\angle BOC=48^\circ$  болса, онда  $\angle BOC=\angle BOC$ .
- ▶ Бұдан  $\angle BOC=\angle BOC$



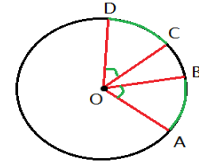


**8-слайд**

- ▶ Ендеше, шеңбердің градустық шамасы  $360^\circ$ -қа тең, оған сәйкес толық центрлік бұрыштың шамасы да  $360^\circ$ .
- ▶ Шеңбердің OD радиусын жүргізсек онда  $\angle DOB + \angle BOC = \angle DOC$ .
- ▶ Сол сияқты  $\cup DB + \cup BC + \cup DC$ .

**9-слайд**

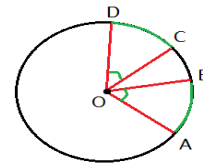
- ▶ Онда, екі центрлік бұрыштың қосындысына тең болатын центрлік бұрышқа сәйкес доға екі центрлік бұрышқа сәйкес доғалардың қосындысына тең болады.

**10-слайд**

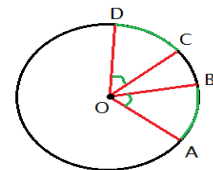
**Теорема.** Егер екі центрлік бұрыштар тең болса, онда оларға сәйкес доғалар да тең болады.

**11-слайд****Теореманы дәлелдеу**

- ▶  $\omega(O;r)$  берілсін.
- ▶  $\angle AOB, \angle COD$  – центрлік бұрыштар
- ▶  $\cup AB, \cup CD$  – сәйкес доғалар.
- ▶ Теореманың шарты бойынша  $\angle AOB = \angle COD$ , яғни OA, OB сәулелері OC, OD сәулелерімен беттеседі.

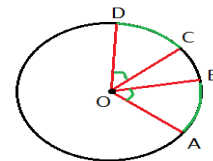
**12-слайд**

- ▶ A нүктесі C нүктесімен, B нүктесі D нүктесімен дәл келеді.
- ▶ Себебі,  $OA = OC, OB = OD$ .

**13-слайд**

- ▶ Осы сияқты AB мен CD доғаларының кез келген нүктелері O нүктесінен бірдей қашықтықта болғандықтан, доғаларды беттестіргенде олар да бір-бірімен дәл келеді.
- ▶ Фигуралар теңдігінің анықтамасы бойынша  $\cup AB = \cup CD$ .

Теорема дәлелденді

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

- Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

- Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Центрлік бұрыштары  $\angle AOB = 45^\circ, \angle BOC = 60^\circ$  болғандағы AB, BC және AC доғаларының градустық өлшемдерін табындар.

2. Радиустары 2дм және 4,5см центрлері ортақ екі шеңбер сызындар. Қай шеңбер сыртқы жағында орналасады?
3. Шеңбердің  $1/6$  бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыштың градусық өлшемін табындар
4. Шеңбердің жартысына тең доғаға сәйкес центрлік бұрыштың градусық өлшемін табындар.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Жарты шеңбер 2 тең бөлікке бөлінген. Оған сәйкес центрлік бұрышының градусық өлшемін табындар.
2. Жарты шеңбер 6 тең бөлікке бөлінген. Әр доғаның градусық өлшемін табындар.

### ***III деңгей тапсырмалары***

Бас нүктесі шеңбердің центрінде болатын сәуле жүргізсе, ол сәулемен шеңбер қиылыса ма? Егер қиылысса, неше қиылысу нүктесі болады?

---

## **IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

---

**🍀Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

---

---

## **V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

**🎓** Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

**№ 48 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Шеңберге жанама, жанасатын және қиылысатын шеңберлер ұғымдарымен және олардың теоремаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Шеңбермен бір ғана ортақ нүктесі болатын түзуді шеңберге жанама деп атайтынын және шеңбермен ортақ екі нүктесі бар түзу қиюшы түзу деп аталатынын ұғып, меңгеру.
Қолданым әрекеті	• Өткен теоремаларды пайдаланып, шеңбердің және оның элементтерінің қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңбердің жанамасы және қиюшысы сияқты элементтерінің қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберлердің және олардың түрлі элементтерін жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда, үшбұрыштардың теңдік белгілері, кесінді.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы тақырыбындағы екінші және үшінші теоремалардың дәлелдемесін келесі сабаққа оқып келіңдер.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Шеңбердің радиусы мен нүктеден түзуге дейін қашықтық ұғымын пайдаланып, шеңбер мен түзудің өзара орналасуының үш жағдайын қалай түсіндіруге болады?

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Түзу мен шеңбердің өзара орналасуының жағдайлары
2. Шеңберге жанама
3. Шеңберге қиюшы
4. 1-теорема

**Слайдтар:**

**1-слайд** Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы

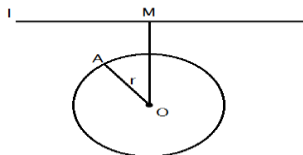
**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпты оқығанда, қиюшы, шеңберге жанама және шеңбердегі перпендикуляр ұғымымен танысатын боласыңдар.

**3-слайд** Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы

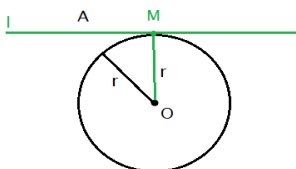
- ▶ Түзу мен шеңбердің орналасуының түрлі жағдайы болуы мүмкін:
- ▶ 1) Түзу мен шеңбердің ортақ нүктесі жоқ
- ▶ 2) Түзу мен шеңбердің ортақ нүктесі бар
- ▶ 3) Түзу мен шеңбердің екі ортақ нүктесі бар

**4-слайд** Түзу мен шеңбердің ортақ нүктесі жоқ



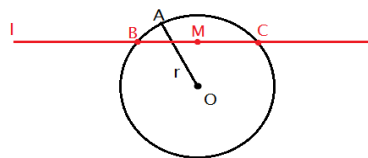
**5-слайд**

- ▶ Түзу мен шеңбердің ортақ нүктесі бар



**6-слайд**

- ▶ Түзу мен шеңбердің екі ортақ нүктесі бар



**7-слайд**

- ▶ Анықтама. Шеңбермен бір ғана ортақ нүктесі болатын түзуді шеңберге жанама деп атайды.

**8-слайд**

- ▶ Анықтама. *Шеңбермен ортақ екі нүктесі бар түзу қиюшы түзу деп аталады.*

**9-слайд**

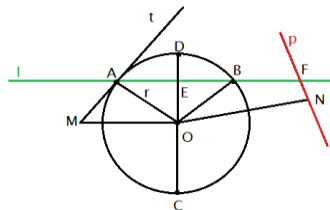
- ▶ І түзуі  $(O;r)$  шеңберін А және В нүктелеріне қиып өтсін. АВ кесіндісі шеңбердің хордасы болсын.

**10-слайд**

- ▶ **1-теорема.** *Шеңбердің хордасын қақ бөлетін диаметр осы хордаға перпендикуляр болады.*

**11-слайд**

- ▶ CD диаметрі АВ хордасын Е нүктесінде қаққа бөлсін:  $AE=EB$
- ▶ Үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісі бойынша  $\triangle OAE=\triangle OBE$
- ▶ Бұдан  $\angle OEA=\angle OEB=90^\circ$  шығады
- ▶ Олай болса  $OE\perp AB$  немесе  $CD\perp AB$



Теорема дәлелденді

-----  
**II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

- ☐ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

--	--	--

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
 -----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $\omega(O; r)$  шеңберін сызындар. Осы шеңбер ОА түзуімен неше нүктеде қиылысады?
2.  $\omega(O; r)$  шеңберін сызындар. Осы шеңбер ОВ сәулесімен неше нүктеде қиылысады?
3. Шеңберге оның бойында жататын жанама түзулер жүргізіп белгілеңдер.
4. Шеңберге оның ішінде жататын жанама түзулер жүргізіп белгілеңдер.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Шеңберге одан одан тыс алынған нүкте арқылы жанама түзулер жүргізіп белгілеңдер. Бұл жағдайда неше жанама жүргізуге болады?
2. Жарты шеңбер 8 тең бөлікке бөлінген. Әр доғаның градусық өлшемін табындар.

**III деңгей тапсырмалары**

$\omega(O; r)$  шеңберінің бойындағы А нүктесі арқылы АВ және АС жанамалары жүргізілген. В мен С - жанасу нүктелері.  $AC=AB$  екенін дәлелдеңдер.

-----  
**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
 -----

🌟 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

-----  
**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
 -----

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

**№ 49 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы 2-ші бөлім

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Шеңберге жанама, перпендикуляр, жанасатын және қиылысатын шеңберлер ұғымдарымен және олардың теоремаларымен танысу.
Жаңа түсінік	• Егер шеңбердің диаметрі хордаға перпендикуляр болса, онда ол хорданы тең екі бөлікке бөлетінін және шеңберге жүргізілген жанама жанасу нүктесіне жүргізілген радиусқа перпендикуляр болатынын анықтайтын теоремаларды түсіну.
Қолданым әрекеті	• Өткен теоремаларды пайдаланып, шеңбердің және оның элементтерінің қасиеттерін солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңбердің жанамасы және қиюшысы сияқты элементтерінің қасиеттерімен танысып, теоремаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің қасиеттерімен танысып, теоремасын жеке дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберлердің және олардың түрлі элементтерін ің қасиеттерін жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда, үшбұрыштардың теңдік белгілері, кесінді.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінөзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Екі шеңбердің өзара орналасуы жайлы оқып келіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Түзу мен шеңбердің өзара орналасуының жағдайлары
2. 2-теорема
3. 2-теореманы дәлелдеу және оның салдары
4. 3-теорема
5. 3-теореманы дәлелдеу және оның салдары

#### Слайдтар:

#### 1-слайд Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы

#### 2-слайд

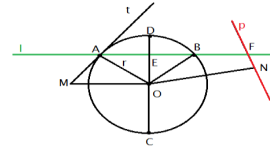
- ▶ Бұл тақырыпты оқығанда, қиюшы, шеңберге жанама және шеңбердегі перпендикуляр ұғымымен танысатын боласыңдар. Осы ұғымдар мен қарастырылған теоремаларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

#### 3-слайд

- ▶ **2-теорема**(1-теоремаға кері теорема). *Егер шеңбердің диаметрі хордаға перпендикуляр болса, онда ол хорданы тең екі бөлікке бөледі.*

#### 4-слайд

- ▶ OE кесіндісінің ұзындығы шеңбердің O центрінен AB хордасында немесе l түзуіне дейінгі арақашықтықты анықтайды, оны d арқылы белгілейміз.
- ▶  $d=OE$ .
- ▶  $\triangle AOE$  үшбұрышында  $OE < r$  немесе  $d < r$ .



#### 5-слайд

- ▶ 1-салдар. Егер шеңбердің центрінен қиюшы түзуге дейінгі қашықтық радиустан кіші болса, онда түзу мен шеңбер екі нүктеде қиылысады.

#### 6-слайд

- ▶ 2-салдар. *Шеңбердің центрінен бірдей қашықтықтағы хордалар өзара тең болады.*
- ▶ Бұған үшбұрыштың теңдік белгілерін пайдаланып оңай көз жеткізсе болады.

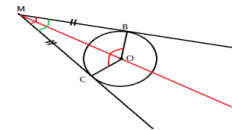
#### 7-слайд 3-теорема. Шеңберге жүргізілген жанама жанама нүктесіне жүргізілген радиусқа перпендикуляр болады.

#### 8-слайд

#### 3 теореманы дәлелдеу

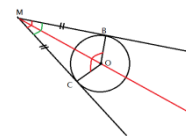
- ▶ A нүктесі арқылы жүргізілген жанама t түзуі болсын.
- ▶  $OA \perp t$  екенін дәлелдейік.
- ▶  $OA=r$  екені белгілі

Жанаманың анықтамасы бойынша t түзуі мен  $\odot$  шеңбердің бір ғана ортақ нүктесі бар.



#### 9-слайд

- ▶ t түзуінің A нүктесінен басқа нүктелері шеңберден тыс жатады.
- ▶ Басқаша айтқанда, A нүктесінен өзге келген M нүктесі үшін  $OM > r$ .
- ▶  $r=OA$ -центрден жанамаға дейінгі қашықтық.
- ▶ Ендеше,  $OA \perp t$ . Теорема дәлелденді



**10-слайд**

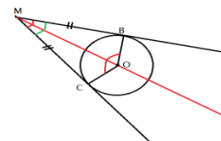
- ▶ 1-салдар. Егер шеңбердің центрінен түзуіне дейінгі қашықтық радиусқа тең болса, онда ол түзу шеңберге жанама болады.
- ▶ Бұл үшінші теоремадан шығады.

**11-слайд**

- ▶ 2-салдар. Егер шеңбердің центрінен түзуге дейінгі қашықтық радиустан артық болса, онда түзу мен шеңбер қиылыспайды.

**12-слайд**

- ▶ Шынында егер  $ON$  шеңбердің центрінен  $p$  түзуіне дейінгі қашықтық  $r$  радиустың артық болса, онда  $p$  түзуінің әр нүктесі  $O$  центрінен радиустан үлкен қашықтықта орналасады.
- ▶ Ендеше,  $p$  түзуінің әр нүктесі шеңберден тыс жатады, яғни шеңбер мен  $p$  түзуі қиылыспайды.



-----

### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Түзу мен шеңбердің өзара орналасуының жағдайлары

Қорытынды: \_\_\_\_\_

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

#### I деңгей тапсырмалары

1. Шеңбердің радиусы 2,5 см-ге тең. Шеңбер хордасы 6 см-ге тең болуы мүмкін бе?
2. АВ және CD центрі O болатын шеңбердің диаметрі. Егер  $CB = 13$  см,  $AB = 16$  см болса, AOD үшбұрышының периметрі неге тең болады?
3. Шеңберге одан тыс алынған нүкте арқылы жанама түзу жүргізіндер.
4. Өзара перпендикуляр хордалар бір-бірін 5 см және 7 см кесінділерге бөледі. O нүктесінен хордаға түсірілген перпендикулярды табындар.

#### II деңгей тапсырмалары

1.  $(O; 4)$  пен  $(O; 5)$  шеңбері берілген және  $OO_1 = 6$ . Осы шеңберлердің ортақ нүктелері бола ма?
2. Жарты шеңбер 18 тең бөлікке бөлінген. Әр доғаның градусық өлшемін табындар.

#### III деңгей тапсырмалары

AB диаметрі мен B нүктесі арқылы өтетін BK жанамасының өзара перпендикуляр болатынын дәлелдендер.

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

-----

🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

-----

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**



**№ 50 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Екі шеңбердің өзара орналасуы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Жанасатын және қиылысатын шеңберлер ұғымдарымен танысу. Шеңберге жүргізілген жанаманың төрт тұжырымымен танысу.
Жаңа түсінік	• Шеңберге жанама болған бұрыштың төбесінен жанасу нүктелеріне дейінгі қашықтық тең болатынын, жанасу бұрышы шеңбер центріне перпендикуляр болатынын түсіну. Шеңберлердің өзара орналасуының үш жағдайын қарастырып, мәнін ұғу.
Қолданым әрекеті	• Өткен жағдайлар мен тұжырымдарды пайдаланып, шеңбердің өзара орналасуын солар арқылы талдап, түрлі есептерге пайдалану.
Талдау әрекеті	• Шеңберлердің өзара орналасуы, олардың центрлерінің арақашықтығына байланысты үш жағдайды талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты шеңбердің орналасуының қасиеттерімен танысып, шеңберге өткізілген жанамаға қатысты төрт тұжырымды өз бетімен дәлелдеп көруге тырысу.
Бағамдау әрекеті	Шеңберге жүргізілген жанама, шеңбердің өзара орналасуы жағдайларын жете меңгеріп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда, үшбұрыштардың теңдік белгілері, кесіндінің ұзындығы, перпендикуляр.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:

Есеп шығару тақырыбына өткен тақырыптарды қайталап, есептер шығарып келіңдер. Қызықты есептеріңді сыныптастарыңмен бөлісіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Шеңберге өткізілген екі жанаманың тұжырымдары
2. Екі шеңбердің өзара орналасуының жағдайлары

#### Слайдтар:

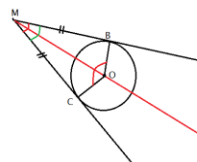
#### 1-слайд Екі шеңбердің өзара орналасуы

#### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында сендер шеңберге жанама, жанасатын және қиылысатын шеңберлер ұғымымен танысасыңдар; осы ұғымдар мен қарастырылған теоремаларды қолданып, есептер шығаруды үйренесіңдер.

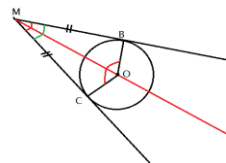
#### 3-слайд

- ▶ Шеңберден тыс алынған  $M$  нүктесінен оған  $MB$  және  $MC$  екі жанама жүргізілсе, онда
- ▶ А) шеңбердің центрі  $\angle BMC$ -ның биссектрисасында жатады.



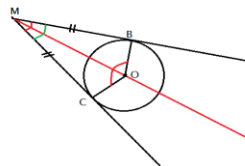
#### 4-слайд

- ▶ В)  $\angle BMC$  бұрышының төбесінен жанасу нүктелеріне дейінгі қашықтықтары тең ( $MB=MC$ )



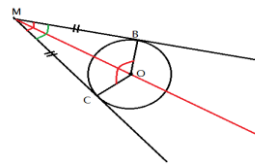
#### 5-слайд

- ▶ С) жанасу нүктелерінің шеңбердің центрімен қосатын кесінділер осы шеңбердің радиустары және  $\angle BMC$  бұрышының қабырғасына перпендикуляр болады. ( $OB=OC=R$ ,  $OB \perp MB$ ,  $OC \perp CM$ )



#### 6-слайд

- ▶  $\angle BMC + \angle BOC = 180^\circ$

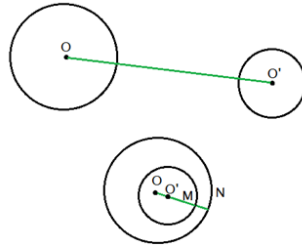


#### 7-слайд

- ▶ Енді шеңберлердің өзара орналасуын қарастырамыз.
- ▶  $\omega(O;R)$  мен  $\omega'(O';R')$  шеңберлері берілсін, центрлерінің арақашықтығы  $d=OO'$ .
- ▶  $R > R'$  болсын.
- ▶ Шеңберлердің өзара орналасуы олардың центрлерінің арақашықтығына байланысты.
- ▶ Мұнда да үш жағдайдың болуы мүмкін;

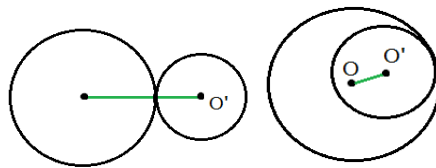
**8-слайд**

- ▶ 1) Егер  $R+R'<d$  және  $d<R-R'$  болса, онда шеңберлер қиылыспайды.



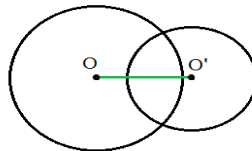
**9-слайд**

- ▶ 2) Егер  $R=R'<d$  және  $R-R'=d$  болса, онда шеңберлердің ортақ нүктесі болады(жанасады).
- ▶ Ол нүкте центрлер арқылы өтетін түзу бойында жатады.



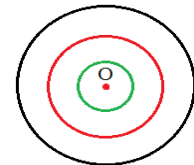
**10-слайд**

- ▶ 3) Егер  $R=R'>d$  немесе  $d>R-R'$  болса, онда шеңберлер екі нүктеде қиылысады.



**11-слайд**

- ▶ Центрлері ортақ шеңберлер концентрлі шеңберлер деп аталады. Радиустары тең болса, шеңберлер беттесіп кетеді, ал радиустары әртүрлі болса, ортақ нүктелері болмайды.



-----  
**II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Егер  $d=1$ дм,  $R=0,8$ дм,  $R'=0,2$ дм болса,  $(O; R)$  және  $(O'; R')$  шеңберлері өзара қалай орналасады?

2. Егер  $d=40\text{см}$ ,  $R=1\text{м}$ ,  $R'=7\text{дм}$  болса,  $(O; R)$  және  $(O'; R')$  шеңберлері өзара қалай орналасады?
3. Егер  $d=12\text{см}$ ,  $R=0,5\text{дм}$ ,  $R'=0,3\text{дм}$  болса,  $(O; R)$  және  $(O'; R')$  шеңберлері өзара қалай орналасады?
4. Өзара перпендикуляр хордалар бір-бірін  $4\text{ см}$  және  $1\text{ дм}$  кесінділерге бөледі.  $O$  нүктесінен хордаға түсірілген перпендикулярды табындар.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Радиустары  $4\text{дм}$  және  $5\text{дм}$  шеңберлер бір-бірімен жанасады. Шеңберлер сырттай және іштей жанасқанда, олардың центрлерінің арақашықтығы қандай болады?
2. Тік бұрыштың қабырғаларын бірдей жанады. Жанасу нүктелерін қосатын хорда  $40\text{см}$ -ге тең. Шеңбердің центрінен хордаға дейінгі қашықтықты табындар.

### ***III деңгей тапсырмалары***

Концентрлі шеңберлер екі шеңбердің өзара орналасуының үш түрлі жағдайының қайсысына жатады?

-----  
**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ**  
-----

#### ***Топтық жұмыс.***

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

-----  
**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

## № 51 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшінші тоқсан бойынша сандық есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Білімдік	Жаңа білім	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
	Жаңа түсінік	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Құзырлық	Қолданым әрекеті	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
	Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, параллель, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

1-слайд

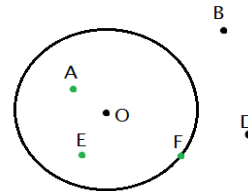
### II ТОҚСАН БОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР

## 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпта сендер бүкіл тоқсанда өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

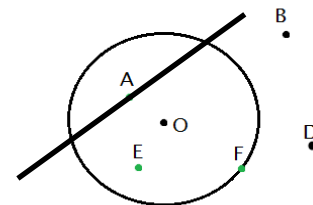
## 3-слайд

- ▶  $\omega(O; r)$  суреттегі шеңберді сызыңдар. А, В, D, F, O нүктелерінің қайсысы шеңбердің ішінде, шеңберден тыс, шеңбердің бойында жатыды?
- ▶ Шешімі:
- ▶ А-Шеңбердің ішінде
- ▶ В-Шеңберден тыс
- ▶ D-Шеңберден тыс
- ▶ F-Шеңбердің бойында
- ▶ О-Шеңбердің ішінде



## 4-слайд

- ▶ Егер А нүктесі арқылы түзу жүргізсе, ол түзу шеңбермен қиылыса ма? Егер қиылысса, неше қиылысу нүктесі болады?
- ▶ Шешімі:
- ▶ А нүктесі арқылы өткен түзу шеңбермен екі нүктеде қиылысады.

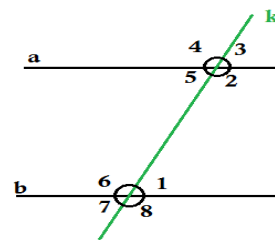


## 5-слайд

- ▶ Шеңбердің 1/6 бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыштың градусық өлшемін табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶ Шеңбердің толық градусық өлшемі=360°
- ▶ Яғни шеңбердің 1/6 бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыш=360/6
- ▶ Центрлік бұрыш=60°

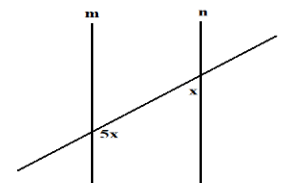
## 6-слайд

- ▶ k түзуі кез келген a және c түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 40^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.
- ▶ Шешімі;
- ▶  $\angle 4 - \angle 5 = 40^\circ$ ;  $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$
- ▶  $2\angle 4 = 220^\circ$ ;  $\angle 4 = 110^\circ$
- ▶  $\angle 4 = \angle 2$ ;  $\angle 2 = 110^\circ$
- ▶  $\angle 2 = \angle 8$ ;  $\angle 8 = 110^\circ$
- ▶  $\angle 2 - \angle 8 = 110 - 110 = 0^\circ$



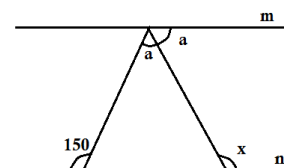
## 7-слайд

- ▶ m||n, x=?
- ▶ Шешімі:
- ▶  $5x + x = 180$
- ▶  $6x = 180$
- ▶  $x = 30$

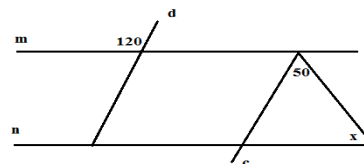


**8-слайд**

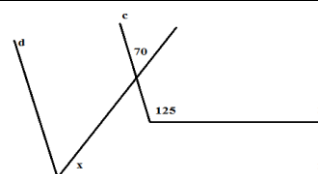
- ▶  $m \parallel n$   $x=?$
- ▶ Шешімі:
- ▶  $30+2a=180$
- ▶  $a=75$
- ▶  $a+x=180$
- ▶  $x=180-75=105^\circ$

**9-слайд**

- ▶  $m \parallel n$ ,  $c \parallel d$ ,  $x=?$
- ▶ Шешімі:
- ▶  $180-120=60$
- ▶  $50+60+x=180$
- ▶  $x=180-110$
- ▶  $x=70$

**10-слайд**

- ▶  $m \parallel n$ ,  $c \parallel d$ ,  $x=?$
- ▶ Шешімі:
- ▶  $70+y=180$
- ▶  $y=110$
- ▶  $c=180-110=70$
- ▶  $c+x+180-125=180$
- ▶  $c+x=125$
- ▶  $70+x=125$
- ▶  $x=55$



-----

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

**Шеңбер**

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

-----

***I деңгей тапсырмалары***

1. Шеңбер сызындар.
2. Шеңбердің центрін белгілеңдер.
3. Шеңбердің радиусын өлшеп тауып, жазып қойындар.
4. Шеңбердің бойынан екі нүкте алып оларды А және В деп белгілеңдер.
5. А және В нүктелері шеңберді неше бөлікке бөледі
6. Доғаларды атап жазып қойындар

***II деңгей тапсырмалары***

1. АВ хордасын жүргізіңдер
2. Шеңбердің В нүктесі арқылы өтетін диаметрін салып, СВ деп белгілеңдер
3. В нүктесі арқылы шеңберге ВК жанамасын жүргізіңдер
4. АВ диаметрі мен В нүктесі арқылы өтетін ВК жанамасының өзара перпендикуляр болатынын дәлелдеңдер.

***III деңгей тапсырмалары***

1. Өзара перпендикуляр хордалар бір-бірін 5 см және 7 см кесінділерге бөледі. О нүктесінен хордаға түсірілген перпендикулярды табындар

2. АВ және СД центрі О болатын шеңбердің диаметрі. Егер СВ = 13 см, АВ = 16 см болса, АОД үшбұрышының периметрі неге тең болады?

**№ 52 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** III тоқсан бойынша бақылау жұмысы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Үшінші тоқсанда өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- түзу, түзулердің өзара орналасуы, кесінді, сәуле, жарты жазықтық, параллель, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

тапсырмаларды толық немесе жартылай орындауына байланысты балдық жүйеде бағалау (әр тапсырманы алдын ала балға бөліп алған жөн): I деңгей тапсырмалары – 40балл, II деңгей тапсырмалары – 30 балл, III деңгей тапсырмалары – 30 балл. Бағалау жүйесі мынадай болады: 0-39балл «2», 40-59балл «3», 60-79балл «4», 80-100балл «5».



## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

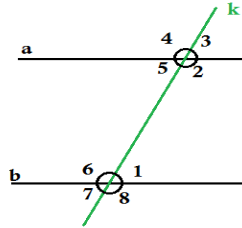
### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Деңгейлік тапсырмалар:

I-нұсқа

#### I деңгей тапсырмалары

1.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $b$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 30^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табындар.



2. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табындар?

3. Параллель  $a$  мен  $b$  түзулерін  $c$  түзуі қиып өтеді. Ішкі тұстас бұрыштардың бірі  $107^\circ$ -қа тең. Бұл бұрыштың биссектриссасы екінші түзуді қандай бұрышпен қияды?

4. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі бұрыштардың бірі мен оған вертикаль бұрыштардың қосындысы  $240^\circ$ -қа тең. Берілген бұрышқа сәйкес бұрыштарды табындар.

5. ABC үшбұрыш берілген. AB қабырғасында жатқан D нүктесі арқылы CD кесіндісін жүргізіндер. Пайда болған үшбұрыштарды жазындар.

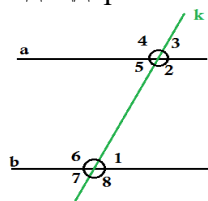
6. AB және CD перпендикуляр түзулері O нүктесінде қиылысады. OE және OF сәулелері OD сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF = 105^\circ$ ,  $\angle BOF = 28^\circ$ .  $\angle DOF$  бұрышын табындар.

7. Радиустары 2 см және 3 см центрлері ортақ екі шеңбер сызындар. Қай шеңбер ішкі жағында орналасады?

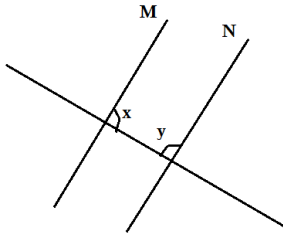
8. Центрілік бұрыштары  $\angle AOB = 45^\circ$ ,  $\angle BOC = 60^\circ$  болғандағы AB, BC және AC доғаларының градусық өлшемдерін табындар.

#### II деңгей тапсырмалары

1.  $a$  мен  $b$  түзулері параллель, ал  $k$  түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 7 = \angle 6$  екенін дәлелдеңдер.



2.  $mln$ ,  $x-y=46^\circ$  болса  $x=?$



3.  $\angle AOB=52^\circ$ .  $AOB$  бұрышының ішінен алынған  $E$  нүктесі арқылы оның қабырғаларына параллель түзулер жүргізілген. Осы түзулердің арасындағы бұрышты және олардың қабырғалары жасайтын бұрыштарын табыңдар.

---

### ***III деңгей тапсырмалары***

1.  $AB$  мен  $CD$  түзулері  $MN$  түзуімен қиылысқанда,  $A$  және  $C$  нүктелері  $MN$  түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта жатады. Ал  $B$  және  $D$  нүктелері екінші жарты жазықтықта жатады.  $MN$  түзуі  $AB$  түзуімен  $L$  нүктесінде, ал  $CD$  түзуімен  $K$  нүктесінде қиылысады.  $\angle MKD=\angle MLB$ .  $AB$  және  $CD$  түзулері параллель болатынын дәлелдеңдер.

2.  $ABCD$  тіктөртбұрышы берілген. Оның қарама-қарсы қабырғалары арқылы өтетін түзулері параллель екенін дәлелдеңдер.

---

### ***II-нұсқа***

#### ***I деңгей тапсырмалары***

1. Центрілік бұрыштары  $\angle AOB=45^\circ$ ,  $\angle BOC=60^\circ$  болғандағы  $AB$ ,  $BC$  және  $AC$  доғаларының градусық өлшемдерін табыңдар.

2. Радиустары  $2\text{см}$  және  $3\text{см}$  центрлері ортақ екі шеңбер сызындар. Қай шеңбер ішкі жағында орналасады?

3.  $AB$  және  $CD$  перпендикуляр түзулері  $O$  нүктесінде қиылысады.  $OE$  және  $OF$  сәулелері  $OD$  сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF=105^\circ$ ,  $\angle BOF=28^\circ$ .  $\angle DOF$  бұрышын табыңдар.

4.  $ABC$  үшбұрыш берілген.  $AB$  қабырғасында жатқан  $D$  нүктесі арқылы  $CD$  кесіндісін жүргізіндер. Пайда болған үшбұрыштарды жазыңдар.

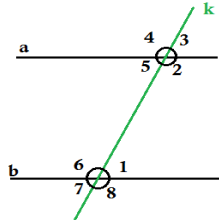
5. Екі параллель түзу үшіншімен қиылған. Ішкі бұрыштардың бірі мен оған вертикаль бұрыштардың қосындысы  $240^\circ$ -қа тең. Берілген бұрышқа сәйкес бұрыштарды табыңдар.

6. Параллель  $a$  мен  $b$  түзулерін  $c$  түзуі қиып өтеді. Ішкі тұстас бұрыштардың бірі  $107^\circ$ -қа тең. Бұл бұрыштың биссектриссасы екінші түзуді қандай бұрышпен қияды?

7. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар?

---

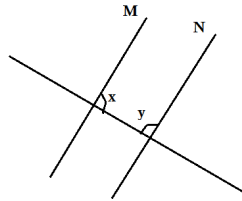
8.  $k$  түзуі кез келген  $a$  және  $b$  түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 30^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.



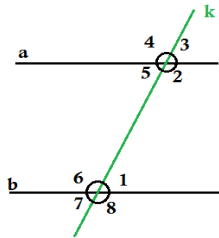
### II деңгей тапсырмалары

1.  $\angle AOB = 52^\circ$ .  $AOB$  бұрышының ішінен алынған  $E$  нүктесі арқылы оның қабырғаларына параллель түзулер жүргізілген. Осы түзулердің арасындағы бұрышты және олардың қабырғалары жасайтын бұрыштарын табыңдар.

2.  $m \parallel n$ ,  $x - y = 46^\circ$  болса  $x = ?$



3.  $a$  мен  $b$  түзулері параллель, ал  $k$  түзуі оларды қиып өтеді. Пайда болған бұрыштар үшін  $\angle 7 = \angle 6$  екенін дәлелдеңдер.



### III деңгей тапсырмалары

1.  $ABCD$  тіктөртбұрышы берілген. Оның қарама-қарсы қабырғалары арқылы өтетін түзулері параллель екенін дәлелдеңдер.

2.  $AB$  мен  $CD$  түзулері  $MN$  түзуімен қиылысқанда,  $A$  және  $C$  нүктелері  $MN$  түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта жатады. Ал  $B$  және  $D$  нүктелері екінші жарты жазықтықта жатады.  $MN$  түзуі  $AB$  түзуімен  $L$  нүктесінде, ал  $CD$  түзуімен  $K$  нүктесінде қиылысады.  $\angle MKD = \angle MLB$ .  $AB$  және  $CD$  түзулері параллель болатынын дәлелдеңдер.

## № 53 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбер

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлермен танысу; олардың центрлерін қалай табуды үйрену. алған білімдерінді қолданып, есептер шығару дағдысын қалыптастырасындар
Жаңа түсінік	• Үшбұрыштың төбелері арқылы өтетін шеңберді үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер деп атайтынын және үшбұрыштың барлық қабырғаларын жанай өтетін шеңберді үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер деп атайтынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбер жайлы алған білімдерінді қолданып, есептер шығару дағдысын қалыптастыру.
Талдау әрекеті	• Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлердің анықтамаларын талдап, ерекшеліктеріне мән беру.
Шығармашылық әрекет	• Тақырыпқа байланысты үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбердің центрі қандай жағдайда беттестірілуі мүмкін болатынын талқылау.
Бағамдау әрекеті	Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлердің анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Үшбұрыш, үшбұрыштың биссектрисасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## Үй тапсырмасы:

Салу есептері жайлы оқып келіңдер.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбердің центрі қандай жағдайда беттестірілуі мүмкін?

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер
2. Үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер

#### Слайдтар:

#### 1-слайд Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбер

#### 2-слайд

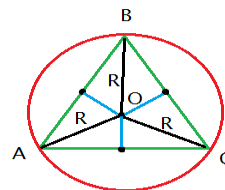
- ▶ Бұл тақырыпты оқығанда үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлермен танысасыздар; олардың центрлерін қалай табуды үйренесіздер; алған білімдеріңді қолданып, есептер шығару дағдысын қалыптастырасыздар.

#### 3-слайд

- ▶ Анықтама. *Үшбұрыштың төбелері арқылы өтетін шеңберді үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер деп атайды.*

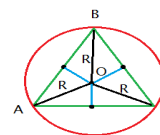
#### 4-слайд

- ▶ ABC үшбұрышына сырттай сызылған шеңбердің центрі O болса, онда  $OA=OB=OC$  екені түсінікті.
- ▶  $OA=OB$  болатын O нүктесі AB кесіндісінің ортасы арқылы өтетін перпендикулярдың бойында жатуға тиісті,  $OB=OC$  үшін де дәл осы сияқты.



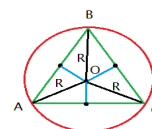
#### 5-слайд

- ▶ Сондықтан үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбердің центрі оның қабырғаларының орталары арқылы жүргізілген перпендикулярлардың қиылысу нүктесінде болады.



#### 6-слайд

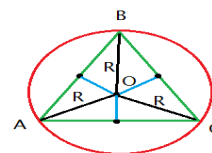
- ▶ Нәтижесінде, мынадай қорытынды жасай аламыз: бір түзде жатпайтын үш нүкте арқылы бір ғана шеңбер жүргізуге болады.



**7-слайд** Анықтама. *Үшбұрыштың барлық қабырғаларын жанай өтетін шеңберді үшбұрышқа іштей сызылған шеңбер деп атайды.*

**8-слайд** Шеңберге жанама түзу жанасу нүктесінен жүргізілген радиуска перпендикуляр болады.

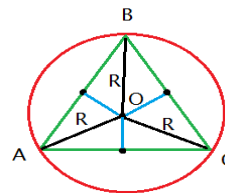
- ▶ Сондықтан O нүктесі ABC үшбұрышына іштей сызылған шеңбердің центрі болса, онда OM, OD, OE кесінділері өзара тең және сәйкесінше үшбұрыштың AB, BC, CA қабырғаларына перпендикуляр.



**9-слайд** Мұндағы M,D,E нүктелері – шеңбер мен үшбұрыш қабырғаларының жанасу нүктелері.

**10-слайд**

- ▶ Ендеше, үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің центрі үшбұрыштың биссектрисаларының қиылысу нүктесінде болады, ал  $OM=OE=OD$  кесінділері оның радиусы болып табылады.
- ▶ Себебі O центрі мен OM радиусы бір ғана жолмен анықталады.



**11-слайд**

- ▶ Олай болса, үшбұрышқа іштей сызылған шеңбердің центрін табу үшін үшбұрыштың екі бұрышының биссектрисаларын жүргізіп, олардың қиылысу нүктесін табу керек.
- ▶ Осы нүктеден үшбұрыштың кез келген қабырғасына перпендикуляр түсіреміз.
- ▶ Табылған нүктені центр етіп, перпендикулярдың ұзындығын радиус ретінде алып шеңбер жүргізсек, ізделінді шеңбер аламыз.

**II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер

Қорытынды:

**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Шеңбер берілген. Осы шеңберге іштей сызылған үшбұрыш салындар.
2. Үшбұрыш берілген. Үшбұрыштың қабырғаларының орталары арқылы өтіп, оларға перпендикуляр болатын түзулерді сызындар.
3. Үшбұрышқа сырттай шеңбер сызындар.
4. Тікбұрышты үшбұрышқа іштей шеңбер сызындар және оның биссектрисаларын көрсетіндер.

**II деңгей тапсырмалары**

1. ABC үшбұрышы берілген. A бұрышының биссектрисасының B және C бұрыштарының биссектрисаларымен қиылысу нүктелерін табындар.
2. Екі қабырғасы және сырттай сызылған шеңбердің радиусы бойынша үшбұрыш сызындар.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Үшбұрыштың биіктіктері бір нүктеде қиылысатынын дәлелдендер.

**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

**Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

**Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.**

**№ 54 сабақ**

**МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Салу есептері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• “Геометриялық салу” ұғымы туралы жаңа білім алу, есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтерін үйрену.
Жаңа түсінік	• Сызғыш пен циркульдің көмегімен қандай да бір геометриялық фигураны салуды “геометриялық салу” деп атайтынын және есептер түріндегі геометриялық салуларды салу есептері деп атайтынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Келесі сабаққа дайындық тапсырмасы:  
Геометриялық салу есептерінің шығару кезіндегі салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелінетін талаптар жайлы оқып келу.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Түрлі архитектуралық фигураларды құрылдарды пайдаланып, нақты қылып салып келіндер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Геометриялық салулар туралы түсінік
2. Салу есептері анықтамасы

**Слайдтар:**

**1-слайд**

**Салу есептері**

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпты оқи отырып “геометриялық салу” ұғымы туралы түсінік аласыңдар; салу есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтері білетін боласыңдар; ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын білесіңдер; қарапайым салу есептерін шығарып үйренесіңдер.

**3-слайд**

**Геометриялық салулар туралы түсінік**

- ▶ Геометрияның элементтерімен алғаш таныса бастағаннан бастап суреттер салу үшін арнайы құралдарды пайдалану керектігін білесіңдер.
- ▶ Мысалы, түзу, сәуле, кесінді сызу үшін сызғышты, ал шеңбер сызу үшін циркульді пайдаланамыз.



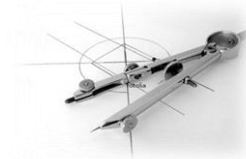
**4-слайд**

- ▶ Анықтама. *Геометриялық салу деп сызғыш пен циркульдің көмегімен қандай да бір геометриялық фигураны салуды айтады.*



**5-слайд**

- ▶ Салуға берілген және салынған фигуралар жазықтықтағы фигуралар болғандықтан, геометриялық салулар жазықтықта қарастырылады.



**6-слайд**

- ▶ Теория жүзінде геометриялық салулар еш қатесіз, нақты салынған болып есептеледі.
- ▶ Бірақ, іс жүзінде олай болмауы мүмкін.
- ▶ Ол пайдаланылған құралдарда жіберілген қателіктер мен салу кезіндегі кемшіліктерге байланысты болады.



**7-слайд**

- ▶ Анықтама. *Геометриялық салулар кейде есеп түрінде беріледі, ондай есептер салу есептері деп аталады.*



### 8-слайд

- ▶ Салу есептерінің шарты бойынша нақты бір фигуралар беріледі де, басқа нақты бір фигуралардың салынуы талап етіледі.
- ▶ Мысалы, “Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңберді салыңдар” деген есептегі үшбұрыш – берілген фигура, ал сырттай сызылған шеңбер – ізделініп отырған, салынуға тиісті фигура.

### 9-слайд

- ▶ Салу есебінің шарттарын қанағаттандыратын фигура есептің шешімі болып табылады.
- ▶ Олай болса, геометриялық салу есебін шешу дегеніміз – сол есептің шарттарын қанағаттандыратын фигураны салу.

## II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

---

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша *қорытынды шығар.*

Геометриялық салулар туралы түсінік

Қорытынды:

---

## III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

---

*Деңгейлік тапсырмалар:*

### *I деңгей тапсырмалары*

1. А және В нүктелері берілген. АВ кесіндісін, АВ сәулесін, АВ түзуін салыңдар.
2. а және b түзулерінің қиылысу нүктелерін тауып, белгілеңдер.
3. Центрі О нүктесінде радиусы r болатын шеңбер берілген. О нүктесі арқылы өтетін түзу мен шеңбердің қиылысу нүктелерін салыңдар.
4. а мен b кесінділері берілген. Түзу бойына осы кесінділердің қосындысын, осы кесінділердің айырымын салыңдар. ( $a > b$  деп алыңдар)

### *II деңгей тапсырмалары*

- 1.Түзу бойынан  $AB=a$ ,  $BC=b$  ( $a > b$ ) кесінділері берілген. (А; а) және (В; b) шеңберлерінің қиылысу нүктелерін салыңдар.
2. АВ кесіндісі берілген. А мен В нүктелерінен бірдей қашықтықтағы нүктелердің геометриялық орнын анықтаңдар және салыңдар.

### *III деңгей тапсырмалары*

1. О нүктесі мен а кесіндісі берілген. О нүктесінен а қашықтықтағы нүктелердің орны қандай геометриялық фигура болады? Сызбасын жасаңдар.

## IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

---

 *Топтық жұмыс.*

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

---

## V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.*

---

---

---

**Тақырыбы:** Салу есептері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Сызғыштың және циркульдің көмегімен орындалатын салулар туралы жаңа білім алу.
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Геометриялық салу есептерінің шығару мысалдарын қарап келу.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Салу есептерінің басқа есептерден айырмашылықтары қандай?

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Геометриялық салулар шығару талаптары
2. Сызғыштың көмегімен орындалатын салулар
3. Циркульдің көмегімен орындалатын салулар

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Салу есептері

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқи отырып “геометриялық салу” ұғымы туралы түсінік аласыңдар; салу есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтері білетін боласыңдар; ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын білесіңдер; қарапайым салу есептерін шығарып үйренесіңдер.

##### 3-слайд

- ▶ Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін мынадай талаптар қойылады:

##### 4-слайд

##### 1) Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылады

- ▶ Есептің шарты бойынша берілген фигура салынған болып қарастырылады да оны алдын ала салып қояды.

**5-слайд** Мысалы, “екі қабырғасы және бұрышы бойынша үшбұрыш салыңдар” деген есепте, алдымен екі қабырғаны және бұрышты салып қояды.

- ▶ Есептеуге немесе дәлелдеуге берілген есептердің шарттарының жазылуынан салу есебі шартының жазылу ерекшелігі де осында.
- ▶ Изделініп отырған фигура сонан кейін ғана салынады.

##### 6-слайд

##### 2) Салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептеледі

- ▶ Шынында, егер есептің шартында қандай да бір шеңбер берілген болса, онда шеңбердің бойындағы кез келген нүктені салынған нүкте ретінде белгілеп қоюға болады;

##### 7-слайд

**3) Салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болады.**

- ▶ 2-жағдай сияқты түсіндіріледі

##### 8-слайд

##### Сызғыштың көмегімен орындалатын салулар

- ▶ а) - берілген екі нүкте арқылы өтетін екі түзу жүргізіледі.
- ▶ - кез келген екі нүкте арқылы өтетін түзудің бар болуы аксиомадан белгілі.
- ▶ - ендеше, берілген екі нүкте арқылы түзудің салынуы да белгілі болып саналады.
- ▶ - кесінді мен сәуле түзудің бөліктері болғандықтан салынуы оңай.

### 9-слайд

- ▶ b) – егер екі түзу берілсе және олар қиылысса, онда қиылысу нүктесі де салынған болып саналады.
- ▶ - берілген екі салынған болсын.
- ▶ - онда сызғыштың көмегімен ол түзулер қиылысқанша созып, қиылысу нүктесін табу керек.

### 10-слайд                      Циркульдің көмегімен орындалатын салулар

- ▶ a) – берілген нүктені центр, ал берілген кесіндіні радиусы етіп алып, шеңбер сызуға болады;
- ▶ b) – егер екі шеңбер қиылысса, онда олардың қиылысу нүктесін салуға болады. Ол үшін a) жағдайда айтылғандай шеңберлерді салып алып, сонан соң ғана қиылысу нүктелерін белгілеу керек.

**11-слайд**      Сол сияқты циркуль және сызғыштың көмегімен орындалатын жоғарыда айтылған салулардан басқа берілген шеңбер мен берілген түзу қиылысса, онда әр уақытта олардың қиылысу нүктелерін салуға болады.

## II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Геометриялық салулар шығару талаптары

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Деңгейлік тапсырмалар:*

### *I деңгей тапсырмалары*

1. Бұрыштың қабырғаларынан бірдей қашықтықта орналасқан нүктелердің геометриялық орнын анықтаңдар және салыңдар.
2. ABC үшбұрышы және оның ішінде D нүктесі берілген. Үшбұрыш бұрыштарының қабырғаларынан бірдей қашықтықтағы және D нүктесінен а қашықтықтағы нүктені салыңдар.
3. Қиылысқан екі түзуден бірдей қашықтықта болатын нүктелердің геометриялық орнын табыңдар және салыңдар.
4. Параллель екі түзуден бірдей қашықтықта болатын нүктелердің геометриялық орнын табыңдар және салыңдар.

### *II деңгей тапсырмалары*

1. ABC бұрышы берілген. А мен В төбелерінен бірдей қашықтықта С бұрышының биссектриссасында жататын нүктені салыңдар.
2. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссаларын салыңдар.

### *III деңгей тапсырмалары*

1. Берілген а түзуінен d қашықтықта жататын нүктелердің геометриялық орны а түзуіне параллель екі түзу болатынын дәлелдендер.

## IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

## V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз.*

## № 56 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Салу есептері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Сызғыштың және циркульдің көмегімен орындалатын салулар туралы жаңа білім алу.
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Берілген қабырғасы, оған іргелес бұрышы және өзге екі қабырғаларының қосындысы бойынша үшбұрыш салып келіндер.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Үшбұрыштың бір бұрышының төбесінен жүргізілген медиана мен биіктік осы бұрышты тең үш бөлікке бөледі, осы үшбұрыштың тік бұрышты екенін дәлелдендер.

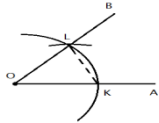
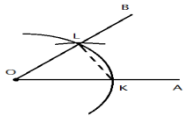
## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

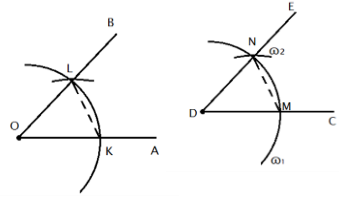
1. Қарапайым салу есептері
2. Қарапайым салу есептерінің мысалдары

**Слайдтар:**

1-слайд	Салу есептері
2-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Бұл тақырыпты оқи отырып “геометриялық салу” ұғымы туралы түсінік аласыңдар; салу есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтері білетін боласыңдар; ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын білесіңдер; қарапайым салу есептерін шығарып үйренесіңдер.</li></ul>
3-слайд	<p><b>Қарапайым салу есептері</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Салу есептерін шығаруда пайдаланылатын құралдардың ерекше маңызы бар. Атап айтқанда:</li><li>▶ 1) екі қабырғасы мен олардың арасындағы <math>30^\circ</math>-қа тең бұрышы бойынша үшбұрыш салу транспортирдің көмегімен оңай шешілетін есеп. Ал оны циркуль мен сызғыштың көмегімен шығару керек болса, есеп мүлде күрделеніп кетеді;</li></ul>
4-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 2) төбесі түзудің берілген нүктесінде болатын <math>40^\circ</math>-қа тең болатын бұрыш салу транспортирдің көмегімен салу оңай орындалса, ал циркуль және сызғыштың көмешімен оны шешу мүлдем мүмкін емес;</li></ul>
5-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 3) көптеген геометриялық салу есептерін сызғыш және циркульдің көмегімен шегу үшін, алдымен бірнеше көмекші қарапайым есептерді шығаруға тура келеді;</li><li>▶ Осындай қарапайым есептерді қарастырайық.</li></ul>
6-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1-есеп. Берілген бұрышқа тең бұрыш салыңдар.</li></ul>
7-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 1 есеп шешімі:</li><li>▶ <math>\angle AOB</math> бұрышы берілсін.</li></ul> 
8-слайд	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <math>\angle AOB</math>-ға тең <math>\angle CDE</math> бұрышын салу керек болсын.</li><li>▶ Кез келген <math>r</math> радиуспен <math>\angle AOB</math> бұрышының қабырғаларын <math>K</math> және <math>L</math> нүктелерінде қиып өтетін <math>\omega(O; r)</math> доғасын сызамыз.</li></ul> 

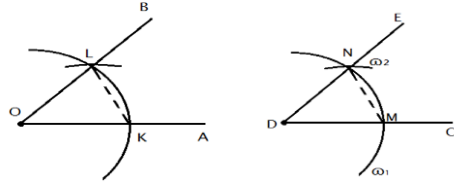
### 9-слайд

- ▶ Осы радиуспен, кез келген  $\omega_1(D; r)$  доғасын сызамыз. Бұл доға DC түзуін M нүктесінде қиып өтеді.
- ▶ DC түзуінің бір жағындағы жарты жазықтықта  $\omega_2=(M; KL)$  доғасын сызамыз.
- ▶ Бұл доға мен  $\omega_1$  доғасының қиылысу нүктесі N болсын.
- ▶ DN сәулесін жүргізсек,  $\angle CDE = \angle AOB$  бұрышы салынады.



### 10-слайд

- ▶ Шынында, салу бойынша  $\triangle KOL = \triangle MDN$  (үшбұрыштар теңдігінің үшінші белгісі бойынша)
- ▶ Онда,  $\angle KOL = \angle MDN$  және  $\angle AOB = \angle CDE$ -ізделінді бұрыш.



### II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

☐ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Қарапайым салу есептері

Қорытынды:

### III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

**Деңгейлік тапсырмалар:**

#### I деңгей тапсырмалары

1. Берілген бұрышты өзара тең төрт бөлікке бөліңдер.
2. Берілген бұрыштан үш есе артық бұрышты салыңдар.
3. Шеңбердің берілген доғасын тең екі бөлікке бөліңдер.
4. a түзуі және одан тыс жатқан M нүктесі берілген. a түзуіне параллель M нүктесі арқылы өтетін түзуді салыңдар.

#### II деңгей тапсырмалары

1. Үшбұрыштың үш төбесінен бірдей қашықтықтағы нүктені табыңдар.
2. Үшбұрыштың бұрышының қабырғалары мен оларды қиятын түзуден бірдей қашықтықтағы нүктені табыңдар.

#### III деңгей тапсырмалары

Берілген түзуді бір нүктеде жанап өтетін шеңберлер центрлерінің геометриялық орны қандай фигура болады?

### IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ

🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

### V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

**Тақырыбы:** Салу есептері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Сызғышытың және циркульдің көмегімен орындалатын салулар туралы жаңа білім алу.
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Үштары үшбұрыш қабырғаларында орналасқан кез келген кесінді осы үшбұрыштың кез келген кесінді осы үшбұрыштың ең үлкен қабырғасынан кіші болатынын дәлелдеңдер.



•Бонус-балл тапсырмасы:

В сүйір бұрышы мен  $BD$  биссектрисасы бойынша  $ABD$  тікбұрышты үшбұрышын салыңдар.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Қарапайым салу есептері
2. Қарапайым салу есептерінің мысалдары

**Слайдтар:**

**1-слайд**

**Салу есептері**

**2-слайд**

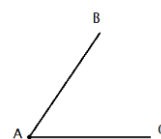
- ▶ Бұл тақырыпты оқи отырып “геометриялық салу” ұғымы туралы түсінік аласыңдар; салу есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтері білетін боласыңдар; ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын білесіңдер; қарапайым салу есептерін шығарып үйренесіңдер.

**3-слайд**

1-есеп. Берілген бұрышқа биссектриса салыңдар.

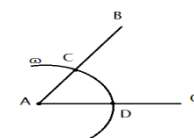
**4-слайд**

- ▶ Шешімі:  $AOB$  бұрышы берілсін.
- ▶ Оның  $OE$  биссектрисасын салу керек.



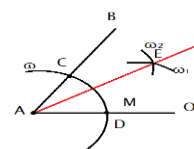
**5-слайд**

- ▶ Кез келген  $r$  радиуспен  $\omega(O; r)$  доғасын жүргіземіз.
- ▶ Ол  $AOB$  бұрышының қабырғаларын  $C$  және  $D$  нүктелерінде қиып өтеді.



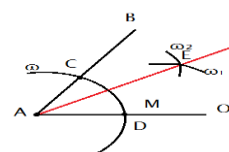
**6-слайд**

- ▶ Центрі  $C$  мен  $D$  нүктелері етіп бірдей радиуспен  $\omega_1=(C; r)$  және  $\omega_2=(D; r)$  екі доғасын жүргіземіз.
- ▶ Ол доғалар  $E$  нүктесінде қиылысын, сонда  $OE$  сәулесі ізделінді биссектриса болады.



**7-слайд**

Шынында,  $\triangle OCE = \triangle ODE$  (үш қабырғасы бойынша). Бұдан  $\angle COE = \angle DOE$  немесе  $OE$  – биссектриса.



**8-слайд**

3-есеп. Берілген кесіндіні қақ бөліңдер.

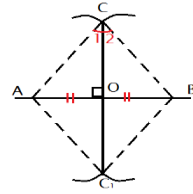
**9-слайд**

- ▶ Шешімі:
- ▶  $AB$  кесіндісі берілсін.
- ▶ Осы кесіндіні тең екі бөлікке бөлу керек болсын.
- ▶  $AB$  түзуі жазықтықты екі жарты жазықтыққа бөліп тұр.



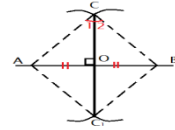
### 10-слайд

- ▶ Егер,  $\omega_1=(A; AB)$  және  $\omega_2=(B; AB)$  жарты шеңберлерін жүргізсек, олар әртүрлі жарты жазықтықта жатқан  $C$  мен  $C_1$  нүктелерінде қиылысады.
- ▶ Сондықтан  $CC_1$  кесіндісі  $AB$  түзуін  $O$  нүктесінде қиып өтеді.
- ▶  $O$  нүктесі  $AB$  кесіндісін тең екі бөлікке бөледі.



### 11-слайд

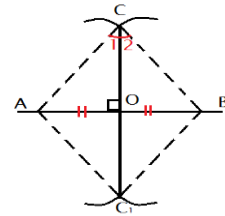
- ▶ Шынында салу бойынша  $\triangle ACC_1 = \triangle BCC_1$ , онда  $\angle 1 = \angle 2$ .
- ▶  $\triangle ACO = \triangle BCO$ , бұдан  $AO = OB$  шығады.
- ▶ Ендеше  $O$  нүктесі  $AB$  кесіндісін қаж бөліп тұр.



### 12-слайд

Салдар. Кесіндінің ұштарын бірдей қашықтықтағы нүктелердің геометриялық орны кесіндінің ортасы арқылы өтетін және оған перпендикуляр түзуді анықтайды.

- ▶ Шынында  $CC_1$  түзуінің әр нүктесі  $A$  мен  $B$  нүктелерінен бірдей қашықтықта жатыр және  $\angle AOC = \angle COB = 90^\circ$



## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

Қарапайым салу есептері

Қорытынды:

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Деңгейлік тапсырмалар:

### I деңгей тапсырмалары

1. Берілген бұрыштан екі есе кіші бұрышты салыңдар.
2. Берілген бұрышты өзара тең үш бөлікке бөліңдер
3.  $a$  түзуі және одан тыс жатқан  $T$  нүктесі берілген.  $a$  түзуіне параллель  $T$  нүктесі арқылы өтетін түзуді салыңдар.
4. Шеңбердің берілген доғасын тең төрт бөлікке бөліңдер.

### II деңгей тапсырмалары

1. Үшбұрыштың үш төбесінен бірдей қашықтықтағы нүктені табыңдар.
2. Үшбұрыштың биіктіктері қиылысатын нүктені табыңдар.

### III деңгей тапсырмалары

1. Екі шеңбер параллель және шеңберлердің әр нүктелері бір-біріне жалғасса қандай фигура шығатынын дәлелдендер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

🍀 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽
---------------------

**Тақырыбы:** Салу есептері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Сызғыштың және циркульдің көмегімен орындалатын салулар туралы жаңа білім алу.
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### Үй тапсырмасы:

Катеті, гипотенузасы және екінші катеттің қосындысы бойынша үшбұрыш салындар.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Қызықты архитектуралық фигураларды құрылдармен салып келіп, сыныптастарыңмен бөлісіндер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Қарапайым салу есептері
2. Қарапайым салу есептерінің мысалдары

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Салу есептері

##### 2-слайд

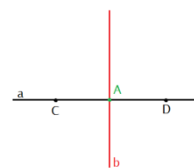
- ▶ Бұл тақырыпты оқи отырып “геометриялық салу” ұғымы туралы түсінік аласыңдар; салу есептерін шығару үшін қолданылатын құралдардың қызметтері білетін боласыңдар; ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын білесіңдер; қарапайым салу есептерін шығарып үйренесіңдер.

##### 3-слайд

- ▶ 4-есеп. Берілген нүкте арқылы өтіп, берілген түзуге перпендикуляр болатын түзуді салыңдар.

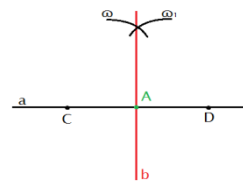
##### 4-слайд

- ▶ Шешімі:
- ▶ А түзуі және А нүктесі берілсін. А нүктесі арқылы өтіп, түзуіне перпендикуляр b түзуін салу керек болсын.
- ▶ Екі түрлі жағдай болуы мүмкін.



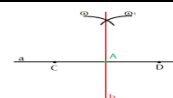
##### 5-слайд

- ▶ 1) А нүктесі а түзуіне жатады.
- ▶ А түзуінен А нүктесінің әртүрлі жағынан жататын С мен В нүктелері берілсін және  $CA=AD$  болсын.
- ▶ Радиусы  $r > CA$  болатын екі доға  $\omega_1(C; r)$  және  $\omega_2(D; r)$  жүргізіп, олардың В қиылысу нүктелерін белгілейік.



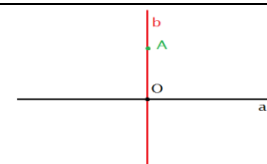
##### 6-слайд

- ▶ 3-есептен шыққан салдар бойынша ВА түзуі а түзуіне перпендикуляр, яғни ВА-іздеп отырған b түзуі.



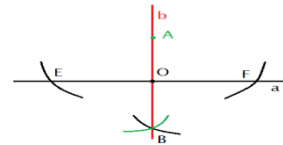
##### 7-слайд

- ▶ 2) А нүктесі а түзуінен тысқары орналассын.
- ▶ а түзуін екі нүктеде (Е және F) қиып өтетін кез келген (А; r) доғасын жүргізейік.

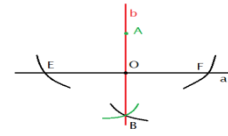


**8-слайд**

- ▶ а түзуіне қатысты А нүктесі жатпайтын жарты жазықтықта қиылысатын екі доға,  $\omega_1(E; r)$  мен  $\omega_2(F; r)$  жүргізілсін.

**9-слайд**

- ▶ Олардың қиылысу нүктесін В деп белгілейік.
- ▶ 3-есептің салдары бойынша  $AB \perp a$  немесе  $b \perp a$ , яғни b – ізделінді түзу.

**10-слайд**

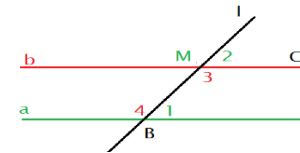
5-есеп. Берілген түзуге одан тыс жатқан нүкте арқылы параллель түзу салыңдар.

**11-слайд**

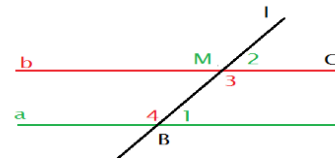
- ▶ Шешімі:
- ▶ а түзуі және ол түзде жатпайтын М нүктесі арқылы өтіп,  $alb$  болатын b түзуін салуымыз керек.
- ▶ Түзулердің параллельдігінің 5 аксиомасы бойынша, мұндай түзу жалғыз ғана.

**12-слайд**

- ▶ Мұндай түзуді түзулердің параллельдік белгілеріне сүйене отырып та салуға да болады.
- ▶ Ол үшін М нүктесі арқылы кез келген l түзуін жүргізейік.
- ▶ Ол a түзуін В нүктесінде қиып өтеді.

**13-слайд**

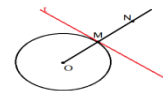
- ▶ Егер М нүктесі арқылы l түзуімен  $\angle 4 = \angle 3$  немесе  $\angle 1 = \angle 2$  бұрыш жасайтын b түзуін жүргізсек, ізделінді түзу шығады.
- ▶ Мұндай салуды 1-есепте қарастырдық.

**14-слайд****Шеңберге жанама жүргізу**

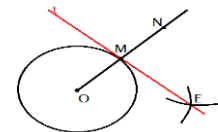
- ▶  $\omega(O; R)$  шеңбері берілсін.
- ▶ Осы шеңберге М нүктесі арқылы М нүктесі арқылы жанама жүргізу жолдарын қарастырайық.
- ▶ Екі жағдай болуы мүмкін:

**15-слайд**

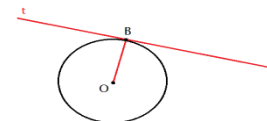
- ▶ 1) М нүктесі шеңбер бойында жатсын.
- ▶ t – ізделінді жанама түзу болсын,  $OM \perp t$ .

**16-слайд**

- ▶ Мұндай t түзуін салу үшін OM созындысына  $MN = OM$  салып,  $\omega_1(O; r)$  және  $\omega_2(N; r)$  доғаларын сызамыз.
- ▶ Мұндағы  $r > R$ .
- ▶ Доғалардың қиылысу нүктелерін Е арқылы белгілейік.
- ▶ ME түзуін жүргізсек, ол ізделінді t түзуі болады.

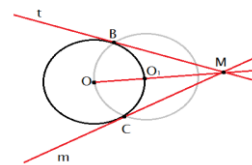
**17-слайд**

- ▶ 2) М нүктесі шеңберден тыс жатсын.
- ▶ t түзуі М нүктесі арқылы жүргізілген жанама болсын.
- ▶ В жанама нүктесі, онда  $OB \perp t$ .



**18-слайд**

- ▶ В жанасу нүктесін табу үшін  $OMB$  тікбұрышты үшбұрышын саламыз.
- ▶  $OO_1=O_1M$  болатын  $O_1$  нүктесін тауып,  $\omega_1(O_1; O_1M)$  шеңберін сызамыз.

**19-слайд**

- ▶ Бұл шеңбер берілген  $\omega(O; r)$  шеңберімен В және С нүктелерінде қиылысады.
- ▶  $MB$  және  $MC$  түзулері, яғни  $t$  және  $m$  түзулері – жанамалар.
- ▶ Ендеше, шеңберден тыс алынған нүкте арқылы оған екі жанама түзу жүргізуге болады.

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Шеңберлер берілген. Өзара перпендикуляр  $AB$  мен  $CD$  диаметрлерін салындар.
2. Үшбұрыштың үш қабырғасынан бірдей қашықтықтағы нүктені табындар.
3. Шеңбер және оның диаметрі берілген. Диаметрімен  $45^\circ$  бұрыш жасайтын  $AC$  хордасын салындар.
4. Шеңбер және оның диаметрі берілген. Диаметрімен  $60^\circ$  бұрыш жасайтын  $AD$  хордасын салындар.
5. Осы курста өткен барлық стереометриялық фигураларды салындар.
6. Осы курста өткен барлық планиметриялық фигураларды салындар.
7.  $a$  түзуі және одан тыс жатқан  $T$  нүктесі берілген.  $a$  түзуіне параллель  $T$  нүктесі арқылы өтетін түзуді салындар.
8. Шеңбердің сегіз тең бөлікке бөліндер.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Радиусы бойынша бұрыштың қабырғаларымен жанасатын шеңберді сызындар.
2. Екі параллель түзуді жанай өтетін шеңберлердің центрлерінің геометриялық орны қандай фигура болады?
3. Бірі екіншісінің ішінде жатпайтын, әртүрлі шеңбер берілген. Олардың ортақ жанамасын жүргізіндер.
4. Жанасатын екі шеңберге ортақ жанама жүргізіндер.

**III деңгей тапсырмалары**

Берілген бұрыштың қабырғаларын жанап өтетін шеңберлер центрлерінің геометриялық орны қандай фигура болады?

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

🌸 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

🎓 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

## № 59 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Салу есептерін шығару кезеңдері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Бұл тақырыпты оқу барысында салу есептерін шығару кезеңдерден тұратынын, салу, дәлелдеу және зерттеу кезеңдерінің мәнін білетін үйрену.
Жаңа түсінік	• Талдап-салу есептерінің негізгі кезеңі екенін және кілті екенін түсіну. Салуды жеңілдететін немесе күрделендіретін айрықша жағдайлардың болып-болмауы зерттеуде анықталатынын ұғу. Салынған фигураның ізделінді фигура және оның есептің шарттарын толық қанағаттандыратыны дәлелдеу бөлімінде қарастырылатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Геометриялық салулар, салу есептері, қарапайым салу есептерін шығару, шеңберге жанама салу.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### Үй тапсырмасы:

Бір нүктеден өтпейтін және қос-қостан қиылысатын үш түзу берілген. Осы түзулерден бірдей қашықтықта орналасатын нүктені салыңдар. Есептің неше шешуі болуы мүмкін?

•Бонус-балл тапсырмасы:

Берілген нүктеде берілген шеңберді жанайтын жанама жүргізіңдер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Салу есептерін салу кезеңдері
2. Талдау
3. Салу
4. Дәлелдеу
5. Зерттеу

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Салу есептерін салу кезеңдері

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында салу есептерін шығару кезеңдерден тұратынын, салу есептерін шығарудың талдау, салу, дәлелдеу және зерттеу кезеңдерінің мәнін білетін боласыңдар; салу есептерін шығарып үйренесіңдер.

##### 3-слайд

- ▶ Салуға берілген күрделі есептердің шешуін мынадай төрт кезеңге бөлуге болады.
- ▶ 1. Талдау                      2. Салу                      3. Дәлелдеу                      4. Зерттеу

##### 4-слайд

##### Талдау

- ▶ Салу есептерін шығарудың негізгі кезеңі.
- ▶ Изделінді фигура салынған деп есептеліп, оны салудың жоспары құрылады.

##### 5-слайд

##### Талдау

- ▶ Осы кезеңде есепте берілген элементтер мен салынуға тиісті элементтер арасындағы байланыстар табылып, оларды салу жолдары мен реті анықталады.
- ▶ Сондықтан талдау салу есебін шығарудың кілті болып есептеледі.

##### 6-слайд

##### Салу

- ▶ Бұл кезең берілген фигураларды салудан басталады.
- ▶ Талдау кезеңінде жасалған жоспар бойынша циркуль және сызғыштың көмегімен изделінді фигураны салып шығу керек.

##### 7-слайд

##### Салу

- ▶ Мұндағы сызбаның талдау кезінде жасалған сызбадан өзгешелігі бұл салу тек салу құралдарын пайдаланып қана орындалады.



## 8-слайд

### Дәлелдеу

- ▶ Бұл кезеңде салынған фигураның ізделінді фигура және оның есептің шарттарын толық қанағаттандыратыны дәлелденеді.

## 9-слайд

### Зерттеу

- ▶ Салуды жеңілдететін немесе күрделендіретін айрықша жағдайлардың болу, болмауы анықталады.

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

- Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Салу есептерін салу кезеңдері

Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

### *I деңгей тапсырмалары*

1. Екі қабырғасы мен олардың біреуіне жүргізілген медианасы бойынша үшбұрыш салындар.
2. ABC үшбұрышының BC қабырғасынан A және C төбелерінен бірдей қашықтықта орналасқан нүктені анықтандар.
3. Табаны мен табанына түсірілген биіктігі бойынша тең бүйірлі үшбұрыш салындар.
4. Қабырғасы, оған қарсы жатқан бұрышы және осы бұрыш төбесінен түсірілген биіктік бойынша үшбұрыш салындар.
5. Берілген үш нүкте арқылы өтетін шеңбер салындар. Есептің шешімі үнемі табыла бере ме?

### *II деңгей тапсырмалары*

1. Қабырғасы, осы қабырғасына жүргізілген медианасы мен биіктігі бойынша үшбұрыш салындар.
2. AC және BC қабырғалары VN медианасы бойынша ABC үшбұрышын салындар.

### *III деңгей тапсырмалары*

1. Берілген екі шеңберге ортақ екі жанама жүргізіндер.
2. Берілген қабырғасы, оған іргелес бұрышы және өзге екі қабырғаларының қосындысы бойынша үшбұрыш салындар.

**№ 60 сабақ**

**МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Салу есептерін шығару кезеңдері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Салу есептерін шығарып үйренесіндер
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

- Берілген бұрыш қабырғаларын жанайтын және оның бір қабырғасын берілген нүктеде жанайтын шеңбер салындар.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Периметрі мен екі бұрышы бойынша үшбұрыш салып келіндер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Салу есептерінің шығару кезеңдеріне мысал

**Слайдтар:**

**1-слайд**

**Салу есептерін салу кезеңдері**

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында салу есептерін шығару кезеңдерден тұратынын, салу есептерін шығарудың талдау, салу, дәлелдеу және зерттеу кезеңдерінің мәнін білетін боласыздар; салу есептерін шығарып үйренесіздер.

**3-слайд**

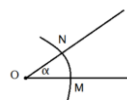
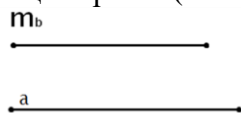
**1-есеп**

- ▶ Бір қабырғасы, басқа қабырғаға жүргізілген медианасы және берілген қабырға мен медиананың арасындағы бұрышы бойынша үшбұрыш салындар.

**4-слайд**

**Шешімі**

- ▶ Берілгені:  $a$  – қабырғасы(кесінді)

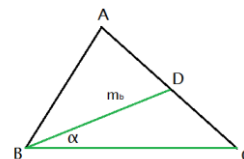


- ▶  $mb$  – медиана(кесінді)  $\alpha$  – бұрыш.
- ▶ Салу керек:  $\triangle ABC$

**5-слайд**

**Талдау.**

- ▶ Изделініп отырған  $ABC$  үшбұрышын салынды деп есептейік.
- ▶ Мұндағы  $BC=a$ ,  $D$  нүктесі  $AC$  қабырғасының ортасы,  $BD=mb$ ,  $\angle CBD=\alpha$  болсын.



**6-слайд**

- ▶ Үшбұрышты салу үшін оның үш төбесін салу жеткілікті.
- ▶ Мұндағы  $B$  мен  $C$  төбелерін оңай саламыз.
- ▶ Ол үшін сызғыштың көмегімен кез келген  $l$  түзуін жүргізіп, оның бойынан  $B$  нүктесін белгілейміз.

**7-слайд**

\*Сонан соң циркульдің көмегімен  $a$  кесіндісін өлшеп алып  $l$  түзуіне  $BC=a$  саламыз.

\*Осылайша  $B$  мен  $C$  төбелері салынады.

\*Енді  $A$  төбесін салу үшін есептің басқа шарттарын пайдаланайық.

**8-слайд**

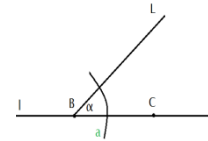
- ▶  $BDC$  үшбұрышын сала аламыз, себебі оның екі қабырғасы мен олардың арасындағы бұрышы берілген.
- ▶ Сонан соң  $BD$ -ның медиана екеніне сүйеніп,  $CD$  қабырғасын созып,  $CD$  кесіндісіне тең етіп  $DA$  кесіндісін саламыз.
- ▶ Осылайша  $A$  төбесі табылады.

**9-слайд****Салу**

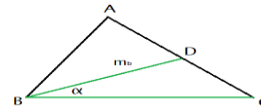
- 1)  $l$  түзуін жүргізіп,  $B \in l$  нүктесін белгілейік.
- 2)  $BC = a$  саламыз,  $BC$  кесіндісі  $l$  түзуінде жатады.
- 3)  $\angle CBD = \alpha$  бұрышын саламыз.  $\omega(O; OM)$  жүргізіп,  $MN$  доғасын белгілейміз.

**10-слайд**

- ▶ 3)  $\omega_1(D; OM)$  және  $\omega_2(E; MN)$  жүргіземіз.  $\omega_1$  мен  $\omega_2$ -нің қиылысу нүктесін  $L$  белгілейміз.
- ▶ Сонда  $\angle CBL = \alpha$  болады.

**11-слайд**

- ▶ 4)  $BL$  сәулесіне  $BD = mb$  салып,  $D$  нүктесін табамыз.
- ▶ 5)  $CD$  сәулесіне  $CD = DA$  салып,  $A$  нүктесін табамыз.
- ▶ 6)  $A, B, C$  нүктелерін қосып,  $ABC$  үшбұрышын саламыз.

**II. АЛФАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.


Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1.  $a$  түзуі және оған тиісті емес  $M$  нүктесі берілген.  $m$  нүктесі арқылы өтетін  $a$  түзуіне параллель түзуді салыңдар.
2.  $a$  түзуі және оған тиісті емес  $M$  нүктесі берілген.  $m$  нүктесі арқылы өтетін  $a$  түзуіне перпендикуляр түзуді салыңдар.
3. Бүйір қабырғасы мен төбесіндегі бұрышы бойынша теңбүйірлі үшбұрыш салыңдар.
4. Бүйір қабырғасы мен табанының бұрышы бойынша теңбүйірлі үшбұрыш салыңдар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Нүктесі және одан тыс  $M$  нүктесі берілген.  $l$  түзуінің бойынан  $M$  нүктесінен  $a$ -ға тең қашықтықтағы нүктені табыңдар.  $a$ -ның мәніне байланысты зерттеу жүргізіндер.
2. Берілген шеңбер бойынан берілген екі қиылысушы түзулерден бірдей қашықтықта жататын нүктені табыңдар. Есептің неше шешуі болуы мүмкін?

**III деңгей тапсырмалары**

1. Центрі  $O$  болатын шеңбер және одан тысқары  $A$  нүктесі берілген.  $A$  нүктесі арқылы шеңберді  $B$  және  $C$  нүктелерінде қиятын және  $AB = BC$  орындалатындай түзу жүргізіндер.

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ**

**Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз**.

**№ 61 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Салу есептерін шығару кезеңдері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Салу есептерін шығарып үйренесіңдер
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Түзу, кесінді, сәуле, бұрыш, бұрыштың биссектриссасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### Үй тапсырмасы:

Екі қабырғасы мен үшінші қабырғасына түсірілген биіктігі бойынша үшбұрыш салындар.

•Бонус-балл тапсырмасы:

Қызықты архитектуралық фигураларды құрылдармен салып келіп, сыныптастарыңмен бөлісіндер.

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Салу есептерінің шығару кезеңдеріне мысал

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Салу есептерін салу кезеңдері

##### 2-слайд

- ▶ Бұл тақырыпты оқу барысында салу есептерін шығару кезеңдерден тұратынын, салу есептерін шығарудың талдау, салу, дәлелдеу және зерттеу кезеңдерінің мәнін білетін боласындар; салу есептерін шығарып үйренесіндер.

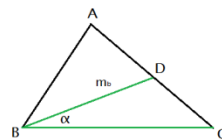
##### 3-слайд

##### 1-есеп

- ▶ *Дәлелдеу.* Дәлелдеуі салу нәтижесінде пайда болған сызба бойынша жүргізіледі.
- ▶ Салынған  $\triangle ABC$  есептің шартын қанағаттандырады.
- ▶ Себебі салу бойынша  $BC=a$ ,  $\angle CBD=\alpha$ ,  $BD=mb$

##### 4-слайд

- ▶ Сол сияқты  $CD=DA$  болғандықтан,  $BD=mb$  – медиана.
- ▶ Ендеше,  $ABC$  үшбұрышының барлық элементтері есептің шартына сай келіп тұр.



##### 5-слайд

- ▶ *Зерттеу.* Кез келген ұзындықпен берілген  $a$  қабырғасы мен  $mb$  медианасы үшін есептің шешімі болып табылады.

##### 6-слайд

Дегенімен, оның шешімі тек  $0 < \alpha < 180^\circ$  болғанда ғана табылады.

Осындай жағдайда әрқашан  $BDC$  үшбұрышын, яғни  $ABC$  үшбұрышын да сала аламыз.

##### 7-слайд

\*Ал,  $\alpha \geq 180^\circ$  жағдайында есептің шешімі болмайды.

\*Себебі үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы  $180^\circ$ -қа тең болса, оның бір ғана бұрышы, сол сияқты бір төбеден шыққан медиана мен қабырғаның арасындағы бұрыш қашанда  $180^\circ$ -тан кіші болуы тиіс.

##### 8-слайд

- ▶ Есептің шартында берілген шамалар бойынша элементтер бір-ақ рет салынуы мүмкін болғандықтан, есептің бір ғана шешімі болады.

##### 9-слайд

- ▶ Жеңіл және қарапайым есептерді шығарған кезде, алдыңғы төрт кезеңге тоқталудың қажеті жоқ.

---

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

---

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**

Салу есептерінің шығару кезеңдеріне мысал

Қорытынды:

---

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

---

**Деңгейлік тапсырмалар:**

### ***I деңгей тапсырмалары***

1. Табаны мен оған жүргізілген биіктігі бойынша теңбүйірлі үшбұрыш салыңдар.
2. Катеттері және гипотенузасы бойынша тікбұрышты үшбұрыш салыңдар.
3. Катеті және сүйір бұрышы бойынша тікбұрышты үшбұрыш салыңдар.
4. Гипотенузасы және сүйір бұрышы бойынша тікбұрышты үшбұрыш салыңдар.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Екі параллель түзуді жанап өтетін шеңберлер центрінің геометриялық орны қандай фигура болады? Осы фигураны салыңдар.

---

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

---

 **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

---

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

---

 Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

**№ 62 сабақ**

**МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Салу есептерін шығару кезеңдері

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Геометриялық салу есептерін шығару кезінде салудың негізгі теориялық жағдайлары болып есептелетін талаптармен танысу. Салу есептерін шығарып үйренесіңдер
Жаңа түсінік	• Есептің шарты бойынша берілген фигуралар салынған болып табылатынын, салынған фигураға тиісті кез келген нүкте салынған болып есептелетінін және салынған фигураға тиісті емес кез келген нүктені салынған деп қарастыруға болатынын түсіну.
Қолданым әрекеті	• Ойлау қабілетін дамытудағы салу есептерінің маңызын біліп; қарапайым салу есептерін шығарып үйрену.
Талдау әрекеті	• Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын түсініп, талдап, талқылау.
Шығармашылық әрекет	• Салу есептерін шығаруды үйреніп, шынайы өмірдегі архитектуралық фигураларды салу.
Бағамдау әрекеті	Геометриялық салу және салу есептері ұғымдарының анықтамаларын жете меңгеріп, түрлі есептер шығаруды үйреніп, бағамдап, қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (10 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (5 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (15 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (10 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- бұрыштың биссектрисасы, шеңбер, жанама, перпендикуляр, жанама, параллель түзулер, үшбұрыштың элементтері.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзін-өзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

1. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7 сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**Үй тапсырмасы:**

Есеп шығару тақырыбына жыл бойынша өткен тақырыптарды қайталап, есептер шығарып келіңдер. Қызықты есептерінді сыныптастарыңмен бөлісіңдер.

- Бонус-балл тапсырмасы:

Центрі берілген түзуде жататын, берілген нүкте арқылы өтетін, берілген радиусы бойынша шеңбер салыңдар.



## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Салу есептерінің шығару кезеңдеріне мысал

#### Слайдтар:

##### 1-слайд

##### Салу есептерін салу кезеңдері

##### 2-слайд

\*Бұл тақырыпты оқу барысында салу есептерін шығару кезеңдерден тұратынын, салу есептерін шығарудың талдау, салу, дәлелдеу және зерттеу кезеңдерінің мәнін білетін боласындар; салу есептерін шығарып үйренесіндер.

##### 3-слайд

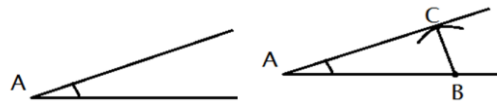
##### 2-есеп

\*Екі қабырғасы және олардың кішісіне қарсы жатқан бұрышы бойынша үшбұрыш салындар.

##### 4-слайд

\*Талдау. Есеп шығарылмаған деп санайық.

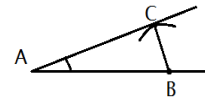
\*АВ мен ВС ( $BC < AB$ ), А бұрышы бойынша  $\triangle ABC$  салынған дейік.



##### 5-слайд

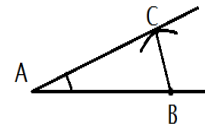
\*Бұл жағдайда, алдымен берілген А бұрышына тең тең бұрыш салу керек және оның бір қабырғасына төбесінен бастап өлшеп, үлкен қабырғасына тең кесінді салу керек.

\*Суретте көрсетілгендей, алдымен үшбұрыштың екі төбесін (А мен В) салып аламыз.



##### 6-слайд

- ▶ Үшінші С төбесін табу үшін үшбұрыштың В төбесін центр, кіші қабырғаны радиус етіп доға сызамыз.
- ▶ Сонда С төбесі осы доға мен үшбұрыштың екінші қабырғасының қиылысқан жерінде болады.



##### 7-слайд

##### Салу

- ▶ 1. Берілген бұрышқа тең бұрыш саламыз  $\angle A$ .
- ▶ 2. А төбесінен бастап бір қабырғасына АВ-ны өлшеп саламыз.
- ▶ 3.  $\omega(B; BC)$  доғасын сызамыз.
- ▶ 4. Бұрыштың екінші қабырғасы мен доғаның қиылысу нүктесі С болады.
- ▶ 5. А, В, С төбелерін қоссақ,  $\triangle ABC$  шығады.

##### 8-слайд

##### Дәлелдеу

- ▶ Шынында, А бұрышы берілген бұрышқа тең етіп салынды.
- ▶ АВ үлкен қабырғаға, ВС кіші қабырғаға тең етіп салынды, ал А бұрышы кіші қабырғаға қарсы жатыр.

##### 9-слайд

##### Зерттеу

\*Берілген бұрыш кіші қабырғаға қарсы жатқандықтан, ол міндетті түрде тік бұрыштан кіші.

\*Керісінше жағдайда, үлкен қабырғаға қарсы жатқан бұрыш одан үлкен болар еді (тік екі бұрыштың ғана қосындысы  $180^\circ$ -тан артық болмақшы).

\*Ал, олай болу мүмкін емес.

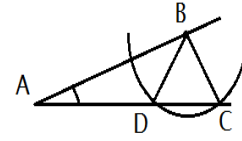
**10-слайд**

\*Сонымен берілген сүйір бұрыштың шамасына қарай не бір шешімі:

\*Бұл жағдайда ізделінді үшбұрыш тікбұрышты үшбұрыш болады. Центрі В нүктесінде радиусы ВС-ға тең шеңбер АС түзуімен бір М нүктесінде жанасады.

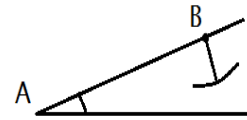
**11-слайд** \*Немесе екінші шешімі:

\*Бұл жағдайда ізделінді үшбұрыштың бір доғал бұрышты, ал екіншісі сүйір бұрышты болады, мұндағы центрі В нүктесінде, ал радиусы ВС болатын шеңбер АС түзуін екі нүктеде қияды.

**12-слайд**

\*Не мүлдем шешімі болмауы мүмкін:

\*Бұл жағдайда центрі В нүктесінде, ал радиусы ВС болатын шеңбер АС түзуімен қиылыспайды да, жанаспайды да.



-----  
**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**  
 -----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
 -----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Пирамида фигурасын кезеңімен нүктелері мен кесінділерін белгілеп салыңдар.
2. x және y координаттарында жатқан төрт параллельді қолданып квадрат салып, белгілендер.
3. Сүйір бұрыштары бойынша теңбүйірлі үшбұрыш салыңдар.
4. Берілген бұрыштың қабырғаларын жанайтын шеңберлер центрлерінің геометриялық орнын салыңдар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Берілген түзуді жанап өтетін шеңберлер центрлерінің геометриялық орны қандай фигура болады? Осы фигураны салыңдар.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Қабырғасы, оған түсірілген биіктігі және екі қабырғасының біріне түсірілген медианасы бойынша үшбұрышты салыңдар.

-----  
**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**  
 -----

**Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар. \_\_\_\_\_

-----  
**V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
 -----

**Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы эссе жаз.**

\_\_\_\_\_

№ 63 сабақ

МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінөзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы.  
Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

## САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

**1-слайд ОҚУ ЖЫЛЫ БОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

**2-слайд**

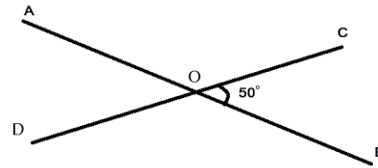
- ▶ Бұл тақырыпта бүкіл оқу жылында өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресiндер.

**3-слайд**

- ▶ Екі түзудің қиылысуынан пайда болған бұрыштардың бірі  $50^\circ$ -қа тең, қалған бұрыштарын табындар.

Шешімі:

- ▶  $\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$
- ▶  $\angle AOC = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$
- ▶  $\angle DOB + \angle COB = 180^\circ$
- ▶  $\angle DOB = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$
- ▶  $\angle DOA + \angle AOC = 180^\circ$
- ▶  $\angle DOA = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

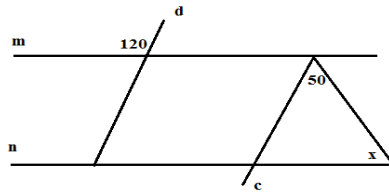


**4-слайд**

- ▶  $m \parallel n$ ,  $\angle d$ ,  $x = ?$

Шешімі:

- ▶  $180 - 120 = 60$
- ▶  $50 + 60 + x = 180$
- ▶  $x = 180 - 110$
- ▶  $x = 70$

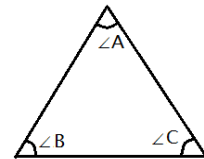


**5-слайд**

- ▶ ABC үшбұрышында  $\angle A + \angle B = 110^\circ$  және  $\angle B + \angle C = 120^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табындар.

Шешімі:

- ▶  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
- ▶ Екі теңдікті қосайық;
- ▶  $\angle A + \angle B = 110$
- ▶  $\angle B + \angle C = 120$
- ▶  $\angle A + \angle B + \angle B + \angle C = 230$   $180 + \angle B = 230$   $\angle B = 50^\circ$
- ▶  $\angle A = 110 - \angle B = 110 - 50 = 60$   $\angle A = 60^\circ$   $\angle C = 120 - \angle B = 70$   $\angle C = 70^\circ$

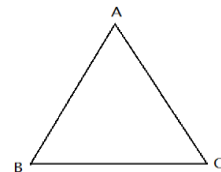


**6-слайд**

- ▶ ABC үшбұрышының B бұрышы A бұрышынан 2,5 есе артық, ал C бұрышы B бұрышынан  $24^\circ$ -қа кіші. C бұрышын табындар.

Шешімі:

- ▶  $A + B + C = 180^\circ$
- ▶  $B = 2.5A$
- ▶  $C = B - 24^\circ$
- ▶ Үш теңдеуден:  $A + 2.5A + B - 24 = 180$   $A + 5A - 24 = 180$   $6A = 204$



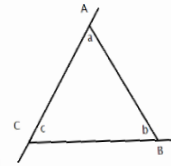
- ▶  $A=34^\circ$   $B=85^\circ$   $C=61^\circ$

**7-слайд**

- ▶ ABC үшбұрышының B және C төбелерінің сыртқы бұрыштарының қосындысы  $250^\circ$ -қа тең. Үшбұрыштың A бұрышындағы сыртқы бұрышын табыңдар.

Шешімі:

- ▶ Үшбұрыштың сыртқы бұрыштарының қосындысы  $360^\circ$ -қа тең.
- ▶ Сондықтан B бұрышындағы сыртқы бұрыш  $=360^\circ - 250^\circ$
- ▶ B бұрышындағы сыртқы бұрыш  $=110^\circ$

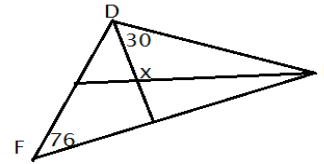


**8-слайд**

- ▶ DEF үшбұрышында  $\angle D=76^\circ$ ,  $\angle F=60^\circ$ . D және E бұрыштарының биссектрисаларының арасындағы бұрышты табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle D + \angle F + \angle E = 180^\circ$
- ▶  $\angle E = 180 - 76 - 60$
- ▶  $\angle E = 44^\circ$
- ▶  $\angle D/2 + \angle x + \angle E/2 = 180^\circ$
- ▶  $\angle x = 180 - 30 - 22$
- ▶  $\angle x = 128^\circ$

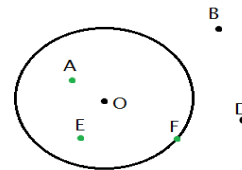


**9-слайд**

- ▶ Егер A нүктесі арқылы түзу жүргізсе, ол түзу шеңбермен қиылыса ма? Егер қиылысса, неше қиылысу нүктесі болады?

Шешімі:

- ▶ A нүктесі арқылы өткен түзу шеңбермен екі нүктеде қиылысады.



**10-слайд**

- ▶ Шеңбердің 1/6 бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыштың градустық өлшемін табыңдар.
- ▶ Шешімі:
- ▶ Шеңбердің толық градустық өлшемі  $=360^\circ$
- ▶ Яғни шеңбердің 1/6 бөлігіне тең доғаға сәйкес центрлік бұрыш  $=360/6$
- ▶ Центрлік бұрыш  $=60^\circ$

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

□ Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.


Қорытынды:

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**I деңгей тапсырмалары**

1. Берілген екі нүкте арқылы өтетін , радиусы берілген шеңбер салыңдар.

2. ABC үшбұрышының BC қабырғасынан және A және C төбелерінен бірдей қашықтықта орналасқан нүктені анықтаңдар.
3. Шеңбер, A, B нүктелері және PQ кесіндісі берілген. C төбесі берілген шеңберде жататындай және  $AC=PQ$  болатындай етіп, ABC үшбұрышын салыңдар.
4. Қабырғасы, оған іргелес бұрышы және өзге екі қабырғаларының айырмасы бойынша үшбұрыш салыңдар.
5. AB кесіндісі мен a түзуі берілген. A түзуіне параллель және a түзуінен AB қашықтығында отетін C түзуін жүргізіндер.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. Бұрышы мен осы бұрыш төбесінен жүргізілген биіктігі және биссектрисасы бойынша үшбұрыш салыңдар.
2. Циркульді және сызғышты пайдаланып, берілген кесіндіні тең төрт бөлікке бөліңдер.  
A, B, C, D нүктелері берілген. A және B нүктелерінен бірдей қашықтықта және C мен D нүктелерінен де бірдей қашықтықта орналасқан X нүктесін табыңдар.

### ***III деңгей тапсырмалары***

1. A бұрышы тік болатын ABC үшбұрышы берілген. BC түзуінен AK қашықтығында жататындай AB қабырғасынан K нүктесін табыңдар.

---

## **IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӨРЕКЕТ**

---

### ***🌟 Топтық жұмыс.***

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

---

## **V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

---

## № 64 сабақ

### МҰҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

#### Тақырыбы:

Оқу жылы бойынша сандық есептер мен жаттығулар

#### Мақсат:

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

#### Сабақ құрылымы:

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

#### Негізгі ұғымдар мен терминдер:

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

#### Оқушыда дағды қалыптастыру:

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінезі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

#### Ақпарат көздері:

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

#### Оқушы жетістігін бағалау:

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

#### Тақырып жоспары:

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

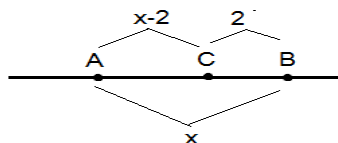
**1-слайд ОҚУ ЖЫЛЫБОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпта бүкіл оқу жылында өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

**3-слайд**

- ▶ А, В, С нүктелері бір түзуде жатады. Мұндағы  $AB=x$ ,  $AC=x-2$ . В нүктесі А және С нүктелерінің арасында жата ма?
- ▶ Шешімі:

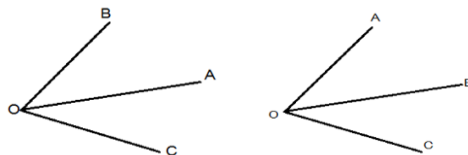


**4-слайд**

- ▶ Егер  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса,  $\angle AOC$  бұрышын табыңдар.  
 $\angle AOC=60^\circ$ ;  $\angle BOC=35^\circ$  болса,  $\angle AOB$  бұрышын есептеңдер.

Шешімі:

- ▶  $\angle AOC = \angle BOC - \angle AOB$
- ▶  $\angle AOC = 50^\circ - 20^\circ = 30^\circ$
- ▶  $\angle AOB = \angle AOC - \angle BOC$
- ▶  $\angle AOB = 60^\circ - 35^\circ = 25^\circ$

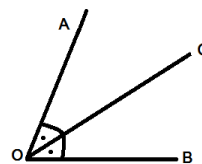


**5-слайд**

- ▶  $\angle AOB=70^\circ$  болатын бұрышқа ОС биссектрисасы жүргізілген.  $\angle AOC$  және  $\angle COB$  бұрыштарын анықтап, салыстырыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle AOC = \angle COB = \angle AOB = 70^\circ / 2$
- ▶  $\angle AOC = 35^\circ$        $\angle COB = 35^\circ$

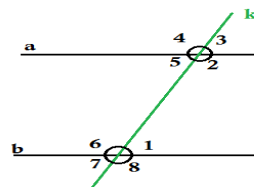


**6-слайд**

- ▶ к түзуі кез келген а және с түзулерімен қиылысқанда 8 бұрыш пайда болады. Олар цифрлармен белгіленген.  $\angle 4 - \angle 5 = 30^\circ$  екені белгілі, 2 және 8 бұрыштарының айырмаларын табыңдар.

Шешімі;

- ▶  $\angle 4 - \angle 5 = 30^\circ$ ;  $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$
- ▶  $2 * \angle 4 = 210^\circ$ ;  $\angle 4 = 105^\circ$
- ▶  $\angle 4 = \angle 2$ ;  $\angle 2 = 105^\circ$
- ▶  $\angle 2 = \angle 8$ ;  $\angle 8 = 105^\circ$
- ▶  $\angle 2 - \angle 8 = 105 - 105 = 0^\circ$

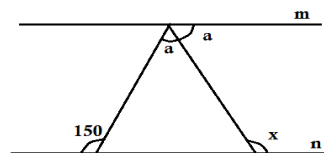


**7-слайд**

- ▶  $m \parallel n$   $x=?$

Шешімі:

- ▶  $30 + 2 * a = 180$
- ▶  $a = 75$
- ▶  $a + x = 180$
- ▶  $x = 180 - 75 = 105^\circ$



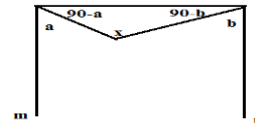


**8-слайд**

- ▶  $m \parallel n, x=?$

Шешімі:

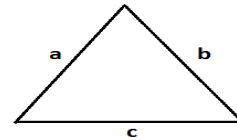
- ▶  $90-a+90-b+x=180$
- ▶  $-a-b+x=0$
- ▶  $x=a+b$

**9-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың екі қабырғасының қосындысы 72 дм, үшінші қабырғасы бұл қосындыдан 18 дм кем. Үшбұрыштың периметрін табындар.

Шешімі:

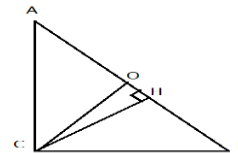
- ▶  $P=a+b+c$
- ▶  $a+b=72\text{дм}$      $c=a+b-18\text{дм}=72-18=54\text{дм}$      $P=a+b+c=72+54=126\text{дм}$

**10-слайд**

- ▶ ABC тікбұрышты үшбұрыш ( $\angle C=90^\circ$ ),  $\angle A=33^\circ$ , CH-биіктік, CO-ACB бұрышының биссектриссасы. HCO бұрышын табындар.

Шешімі:

- ▶  $\angle B=180-33-90=57^\circ$      $\angle HCB=180-90-57=33^\circ$      $\angle OCB=45^\circ$
- ▶  $\angle HCO=\angle OCB-\angle HCB$      $\angle HCO=45-33=12^\circ$      $\angle HCO=12^\circ$



-----

**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

-----

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар**.

--	--	--

Қорытынды: \_\_\_\_\_

-----

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

-----

**I деңгей тапсырмалары**

1. ABC және DEF үшбұрыштары тең:  $DE=2$  см,  $EF=3$  см,  $DF=5$  см., ABC үшбұрышының қабырғаларын табындар.
2. ABC және EDK үшбұрыштары тең.  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=90^\circ$ . EDK үшбұрышының бұрыштарын табындар.
3. ABC және MDK үшбұрыштары тең.  $AB=3$  см,  $BC=4$  см,  $AC=5$  см. MDK үшбұрыштарының қабырғаларын табындар.
4. Екі түзу қиылысқандағы екі бұрыштың қосындысы  $114^\circ$ . Қалған бұрыштарын табындар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Сыбайлас бұрыштардың бірі тік бұрыш, екінші бұрыш қандай болады?
2. Сыбайлас екі бұрыштың биссектриссалары жасайтын бұрышты табыңыздар.
3. AB және CD кесінділері әрқайсысының ортасы болатын O нүктесінде қиылысады. Егер AC 10см болса, онда BD – ны тап.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Бір нүктеден шеңберге екіден көп жанама жүргізуге болмайтынын дәлелдендер.

-----

**IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

-----

**Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

-----  
**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**  
-----

**№ 65 сабақ**

**МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Оқу жылы бойынша сандық есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** • репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:**

- оқушыларға бағыт-бағдар, қажет болған жағдайда көмек береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінөзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

**САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽**

**I. АҚПАРАТ АЛМАСУ**

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

**1-слайд ОҚУ ЖЫЛЫБОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

**2-слайд**

- ▶ Бұл тақырыпта бүкіл оқу жылында өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресiндер.

**3-слайд**

- ▶ Суретте:

1. Барлығы неше сәуле бар?
2. D нүктесiнiң бiр жағында қандай нүктелер орналасқын? Арғы жағында ше?
3. D нүктесi қандай нүктелердiң арасында жатыр?



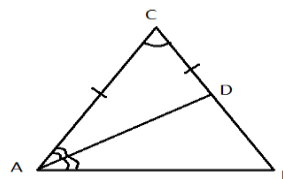
- ▶ Шешiмi:
- ▶ 8 сәуле бар. Олар: Ca, CA, AC, AD, DA, DB, BD, Ba
- ▶ Оң жағында B нүктесi, сол жағында C және a нүктелерi
- ▶ D нүктесi A мен B нүктелерiнiң арасында жатыр

**4-слайд**

- ▶ Суреттен ( $AB = BC$ ;  $\angle B = 80^\circ$ ;  $\angle BAD = \angle DAC$ ).  $\angle BAD$  бұрышын табындар.

Шешiмi:

- ▶  $A + \angle B + \angle C = 180^\circ \Rightarrow$
- ▶  $\angle A = \angle C = 1/2 (180^\circ - \angle B) = 50^\circ$
- ▶  $\angle BAD = 1/2 \angle A = 25^\circ$

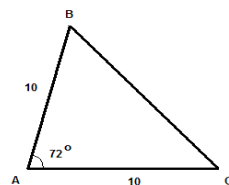


**5-слайд**

- ▶ ABC теңбүйірлі үшбұрыш.
- ▶  $\angle ABC = ?$

Шешiмi:

- ▶  $72 + \angle ACB + \angle ABC = 180$
- ▶  $72 + 2 * \angle ABC = 180$
- ▶  $2 \angle ABC = 180 - 72 = 108$
- ▶  $\angle ABC = 54^\circ$

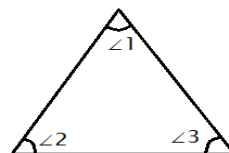


**6-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың бiр бұрышы екiншiсiнен  $45^\circ$  кiшi, ал үшiншiсiнен  $15^\circ$  артық. Үшбұрыштың бұрыштарын табындар.

Шешiмi:

- ▶  $\angle 1 + 45 = \angle 2$
- ▶  $\angle 1 - 15 = \angle 3$
- ▶  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180$
- ▶ Осы теңдеулерден:  $2 * \angle 1 + 30 = \angle 2 + \angle 3$ ;
- ▶  $\angle 2 + \angle 3 = 180 - \angle 1$
- ▶  $180 - \angle 1 = 2 * \angle 1 + 30 \quad 3 * \angle 1 = 150 \quad \angle 1 = 50^\circ$

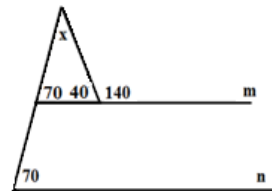


- ▶  $\angle 2 = \angle 1 + 45 = 50 + 45 = 95$   $\angle 2 = 95^\circ$
- ▶  $\angle 3 = 35^\circ$

**7-слайд**

- ▶  $m \parallel n$ ,  $x = ?$

- ▶ Шешімі:
- ▶  $x + 40 + 70 = 180$
- ▶  $x = 180 - 110$
- ▶  $x = 70$

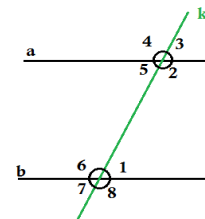


**8-слайд**

- ▶ Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $40^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle 3 = 40^\circ$  деп алайық;
- ▶  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ;  $\angle 4 = 180 - 40 = 140^\circ$
- ▶  $\angle 3 = \angle 5 = 40^\circ$
- ▶  $\angle 2 = \angle 4 = 140^\circ$
- ▶ Дәл осы шамаларды қалған бұрыштарға қолданамыз;

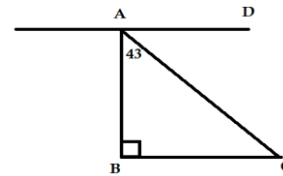


**9-слайд**

- ▶ ABC тікбұрышы берілген.  $\angle CAB = 43^\circ$  және  $AD \parallel BC$  болса, DAC бұрышы неге тең?

Шешімі:

- ▶  $\angle CAB + \angle DAC = 90^\circ$
- ▶  $\angle DAC = 90 - \angle CAB = 47^\circ$

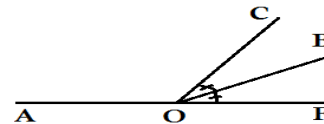


**10-слайд**

- ▶ OB-суретте берілген. COF бұрышының биссектрисасы,  $\angle AOB = 140^\circ$ .  $\angle COB$  бұрышын тыбыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle AOF - \angle BOF = \angle AOB$
- ▶  $\angle BOF = \angle COB$
- ▶  $\angle AOF - \angle COB = \angle AOB$
- ▶  $180 - \angle COB = 140$
- ▶  $\angle COB = 40^\circ$



**II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығар.


Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

### ***I деңгей тапсырмалары***

1. Тең бүйірлі үшбұрыштың табанындағы сыртқы бұрышының шамасы  $140^{\circ}$ . үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңыз.
2. ABC үшбұрышында  $\angle A = \angle B = 70^{\circ}$ . C төбесіндегі сыртқы бұрышты табыңыз.
3. AB кесіндісі 3,5 см, AC кесіндісі 7,5 дм, BC-ның ұзындығын тап.
4. Түзу бойынан A және B нүктелерін орналастырындар. Av кесіндісінен C нүктесін белгілеңдер, AB, BC, CA, AC және BA сәулелерінің арасынан беттесетін сәулелерді табындар.

### ***II деңгей тапсырмалары***

1. ABC үшбұрышында AC және BC қабырғалары тең. B төбесіндегі сыртқы бұрыш  $130^{\circ}$ -қа тең. ABC үшбұрышының бұрыштарын табыңыз.
2. Үшбұрыштың бұрыштары 3:7:8 сандарына пропорционал. Үшбұрыштың ең үлкен бұрышын анықтаңыз.
3. Тең бүйірлі үшбұрыштың табанындағы сыртқы бұрыштың шамасы  $112^{\circ}$ . үшбұрыштың барлық бұрыштарын анықтаңыз.

### ***III деңгей тапсырмалары***

1. Ұзындығы радиусқа тең хорданың ұштарынан жүргізілген жанамалар қандай бұрышпен қиылысады?
2. Шеңбер мен түзу екіден көп нүктеде қиылысуы мүмкін бе?

---

### **IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ**

---

#### ***🍀 Топтық жұмыс.***

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

---

### **V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

---

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы *эссе жаз*.

---

---

---

## № 66 сабақ

### МУҒАЛИМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Оқу жылы бойынша сандық есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** • фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінөзі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

**1-слайд ОҚУ ЖЫЛЫБОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

**2-слайд**

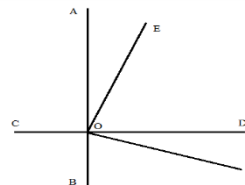
- ▶ Бұл тақырыпта бүкіл оқу жылында өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

**3-слайд**

- ▶ АВ және CD перпендикуляр түзулері О нүктесінде қиылысады. ОЕ және OF сәулелері OD сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF=105^\circ$ ,  $\angle BOF=28^\circ$ . DOF бұрышын табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle DOB=90^\circ$
- ▶  $\angle DOF=90-\angle BOF=62^\circ$

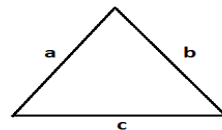


**4-слайд**

- ▶ Қабырғалары:
- ▶ 1) 78см, 64см, 45см;
- ▶ 2) 9см, 0.3см, 4.5см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $P=a+b+c$
- ▶ 1)  $P=78+64+45=187$ см
- ▶ 2)  $P=9+0.3+4.5=13.8$ см

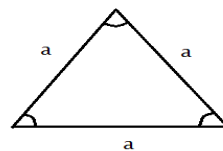


**5-слайд**

Теңқабырғалы үшбұрыштың қабырғасы 8,4дм. Үшбұрыштың периметрін табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $P=a+a+a$
- ▶  $P=3*a$
- ▶  $P=3*8.4=25.2$
- ▶  $P=25.2$ дм

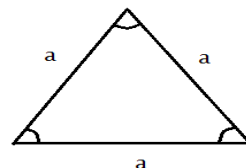


**6-слайд**

Теңқабырғалы үшбұрыштың периметрі 32,4 дм. Үшбұрыштың қабырғасын табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $P=a+a+a$
- ▶  $P=3*a$
- ▶  $32.4=3*a$
- ▶  $a=32.4/3$
- ▶  $a=10.8$ дм

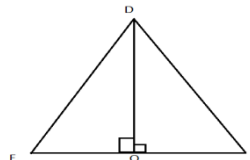


**7-слайд**

Теңбүйірлі DEF үшбұрышында  $\angle E=18^\circ$ , DO-үшбұрыштың биіктігі. ODF бұрышын табыңдар.

Шешімі:

- ▶ DO ,биіктік болса, онда O бұрышы- $90^\circ$
- ▶  $\angle E+\angle EOD+\angle ODF=180^\circ$
- ▶  $\angle ODF=180-\angle E-\angle EOD$
- ▶  $\angle ODF=180-18-90=72^\circ$
- ▶  $\angle ODF=72^\circ$

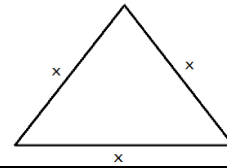


**8-слайд**

- ▶ Теңқабырғалы үшбұрыштың периметрі 270см. Оның әр қабырғасының ұзындығын тап.

Шешімі:

- ▶  $3x=270$
- ▶  $x=90$  см

**II.АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ**

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

**III.ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ****I деңгей тапсырмалары**

1. Үшбұрыштың бұрыштары 7:5:6 сандарына пропорционал. Үшбұрыштың ең кіші бұрышын анықтаңыз.
2. Үшбұрыштың әрбір төбесінде неше сыртқы бұрыш болады.
3. Үшбұрыштың сыртқы бұрыштарының бірі  $95^{\circ}$ . онымен сыбайлас емес екі ішкі бұрышының қосындысын табыңдар.
4. ABC үшбұрышында  $\angle C = 35^{\circ}$ . B төбесіндегі сыртқы бұрышы  $72^{\circ}$ . Үшбұрыштың барлық ішкі бұрыштарын табыңдар.
5. Үшбұрыштың сыртқы екі бұрышы  $100^{\circ}$ -қа және  $150^{\circ}$ -қа тең. Үшінші сыртқы бұрышын табыңдар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. ABC, PQR және XYZ үшбұрыштары тең және  $AB=5$ см,  $QR=6$ см,  $XZ=7$ см болса, онда әрбәр үшбұрыштың белгісіз қабырғаларын табыңдар.
2. Егер QPT үшбұрышының екі тең емес бұрышы бар болса, онда ABC үшбұрышының барлық бұрыштары тең болуы мүмкін бе?
3.  $\triangle FBC = \triangle SKT$  және  $AB=17$ дм,  $\angle K=70^{\circ}$ . B бұрышы мен SK қабырғасын табыңдар.

**III деңгей тапсырмалары**

1. Қабырғалары  $6\sqrt{3}$ , 6 және 12 болып келетін үшбұрыштың екі бұрышы қандай?
2. ABD және ADC үшбұрыштарында  $AB=AC$ ,  $BD=DC$ ,  $\angle BAC = 60^{\circ}$ . DAC бұрышын табыңыз.

**IV.ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ****🌸 Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындаңдар.

**V.БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ**

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

---



---



---



## № 67 сабақ

### МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽

**Тақырыбы:** Оқу жылы бойынша сандық есептер мен жаттығулар

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінезі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

- оқушыға сабақ блоктарының деңгейлік тапсырмаларын уақытылы орындауы, топтық жұмысқа қатысуы мен үй жұмысын орындауына байланысты баға қойылады

### САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽

#### I. АҚПАРАТ АЛМАСУ

**Тақырып жоспары:**

1. Есептерді шығару

**Слайдтар:**

**1-слайд ОҚУ ЖЫЛЫ БОЙЫНША САНДЫҚ ЕСЕПТЕР МЕН ЖАТТЫҒУЛАР**

**2-слайд**

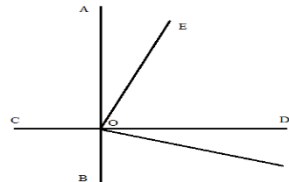
- ▶ Бұл тақырыпта бүкіл оқу жылында өткен тақырыптардан түрлі есептердің шығарылу жолдарымен танысып, теориялық материалдардың практикалық түрде қолданысын көресіңдер.

**3-слайд**

- ▶ АВ және CD перпендикуляр түзулері О нүктесінде қиылысады. ОЕ және OF сәулелері OD сәулесімен бір жарты жазықтықта жатады және  $\angle EOF=120^\circ$ ,  $\angle BOF=35^\circ$ . DOE бұрышын табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $\angle DOB=90^\circ$
- ▶  $\angle DOF=90-\angle BOF=62^\circ$
- ▶  $\angle AOD=90^\circ$
- ▶  $\angle DOE=\angle EOF-\angle DOF=120-62=58^\circ$

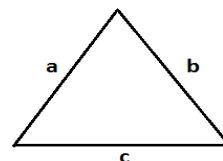


**4-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың екі қабырғасының қосындысы 1,2дм, үшінші қабырғасы бұл қосындыдан 0,8дм кем. Үшбұрыштың периметрін табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $P=a+b+c$
- ▶  $a+b=1,2\text{дм}$
- ▶  $c=a+b-0,8\text{дм}=1,2-0,8=0,4\text{дм}$
- ▶  $P=a+b+c=1,2+0,4=1,6\text{дм}$



**5-слайд** Берілген екі бұрыш бойынша үшбұрыштың үшінші бұрышын табыңдар:

- ▶ 1)  $30^\circ, 50^\circ$  2)  $60^\circ, 40^\circ$  3)  $29^\circ, 30^\circ$  4)  $81^\circ, 90^\circ$

Шешімі:

- ▶  $\angle 1+\angle 2+\angle 3=180^\circ$
- ▶  $\angle 3=180-\angle 1-\angle 2$
- ▶ 1)  $\angle 3=180-30-50=100^\circ$
- ▶ 2)  $\angle 3=180-60-40=80^\circ$
- ▶ 3)  $\angle 3=180-81-90=9^\circ$

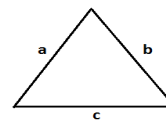
**6-слайд** Қабырғалары:

1) 7,5см, 6см, 4,5см;

2) 8,1см, 7,9см, 12см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $P=a+b+c$
- ▶ 1)  $P=7,5+6+4,5=18\text{см}$
- ▶ 2)  $P=8,1+7,9+12=28\text{см}$

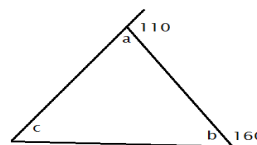


**7-слайд**

- ▶ Үшбұрыштың екі төбесіндегі сыртқы бұрыштары  $110^\circ$  және  $160^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.

Шешімі:

- ▶  $a=180-110=70^\circ$
- ▶  $b=180-160=20^\circ$
- ▶  $a+b+c=180^\circ$
- ▶  $c=180-70-20=90^\circ$



►  $a=70^\circ, b=20^\circ, c=90^\circ$

## II. АЛҒАШҚЫ БЕКІТУ

Мына кестені толтыра отырып сабақтың мазмұны бойынша **қорытынды шығар.**


Қорытынды: \_\_\_\_\_

## III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

### I деңгей тапсырмалары

1. Тең бүйірлі үшбұрыштың табаны бүйір қабырғасынан 1 см артық, бірақ бүйір қабырғаларының қосындысынан 4 см кем. Үшбұрыштың қабырғаларын табыңдар.
2. Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының бірі  $30^\circ$ -қа тең, ал сыртқы бұрыштарының бірі  $40^\circ$ -қа тең. Үшбұрыштың қалған бұрыштарын табыңдар.
3. ABC үшбұрышының A және B төбелеріндегі сыртқы бұрыштардың қосындысы (әрбір төбеден бір-бірден алынған) қосындысы  $240^\circ$ -қа тең. Үшбұрыштың C бұрышын табыңдар.
4. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы  $112^\circ$ -қа тең. Осы бұрышпен сыбайлас емес екі ішкі бұрышының бірі екіншісінен  $38^\circ$ -қа артық. Үшбұрыштың ішкі бұрыштарын табыңдар.
5. Тең қабырғалы үшбұрыштың ішкі және сыртқы бұрышын табыңдар.

### II деңгей тапсырмалары

1. Қабырғалары 5, 12, 13 болып келетін үшбұрыштың ең үлкен бұрышы қандай?
2. MNK үшбұрышында  $\angle K=18^\circ$  см, ал N бұрышының сыртқы бұрышы  $150^\circ$  тең. MN-ге жүргізілген биіктікті табыңыз.
3. Үшбұрыштың екі сыртқы бұрышы  $100^\circ$  және  $150^\circ$ . Үшбұрыштың үшінші сыртқы бұрышын табыңыз.

### III деңгей тапсырмалары

1. Егер ABC және CBD бұрыштарының биссектрисалары өзара перпендикуляр болма, онда A, B, D нүктелері бір түзу бойында жататынын дәлелдеңдер.

## IV. ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ӘРЕКЕТ

### **Топтық жұмыс.**

Парталас сыныптастарыңмен үшінші деңгей тапсырмасын орындандар.

## V. БАҒАМДАУ-БАҒАЛАУ

Сабақтың мақсатына қалай қол жеткізгендігің туралы **эссе жаз.**

**№ 68 сабақ**

**МУҒАЛІМГЕ АҚПАРАТ ▽**

**Тақырыбы:** Оқу жылы бойынша бақылау жұмысы

**Мақсат:**

Жаңа білім	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Жаңа түсінік	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді еске түсіру.
Қолданым әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қолдана білу.
Талдау әрекеті	• Сандық есептердің дұрыс жауабын алу үшін бірнеше жол болуы мүмкіндігін талдау.
Шығармашылық әрекет	• Есептерді орындауда оңай әрі жылдам жолдарды таңдау
Бағамдау әрекеті	• Оқу жылы бойынша өткен геометриялық білімді есепте қорытындылау.

**Сабақ құрылымы:**

- I. Ақпарат алмасу (12 мин.).
- II. Алғашқы бекіту (3 мин.).
- III. Құзырлылық қалыптастыру (20 мин.).
- IV. Шығармашылық қалыптастыру (5 мин.).
- V. Бағамдау-бағалау (5 мин.).

**Сабақ типі:** фронтальді, жұптық, топтық.

**Оқыту әдісі:** репродуктивті, ішінара ізденушілік.

**Мұғалім іс-әрекетінің тәсілі:** оқушыларға бағыт-бағдар береді

**Негізгі ұғымдар мен терминдер:**

- Бұрыш, бұрыштың шамасы, бұрыштың өлшемдері, үшбұрыштың бұрышы, ішкі айқыш бұрыштар, жазыңқы бұрыш, тік бұрыш, тікбұрышты үшбұрыш, фигуралар теңдігі, кесінді, кесінділердің теңдігі, бұрыш, бұрыштардың теңдігі, үшбұрыш, үшбұрыштың гипотенузасы мен катеттері, шеңбер, оның центрі, диаметр, хорда.

**Оқушыда дағды қалыптастыру:**

- тақырып бойынша әртүрлі танымдық сұрақтарды шешу, белгілеген мақсатқа қол жеткізу, өзінезі дамыту, топпен жұмыс істеу және топ жұмысының нәтижесін көру, өз ойын сынып алдында қорғай білу.

**Ақпарат көздері:**

- 11. Ж.Қайдасов, Г.Досмағанбетова, А.Абдиев “Геометрия” 7сынып оқулығы. Алматы «Мектеп» 2012.

**Оқушы жетістігін бағалау:**

тапсырмаларды толық немесе жартылай орындауына байланысты балдық жүйеде бағалау (әр тапсырманы алдын ала балға бөліп алған жөн): I деңгей тапсырмалары – 40балл, II деңгей тапсырмалары – 30 балл, III деңгей тапсырмалары – 30 балл. Бағалау жүйесі мынадай болады: 0-39балл «2», 40-59балл «3», 60-79балл «4», 80-100балл «5».

**САБАҚ БЛОКТАРЫ ▽**

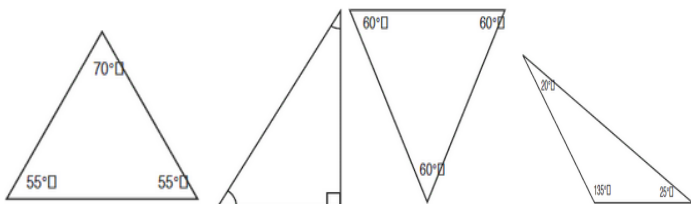
-----  
**III. ҚҰЗЫРЛЫЛЫҚ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**  
-----

**Деңгейлік тапсырмалар:**

I-нұсқа

**I деңгей тапсырмалары**

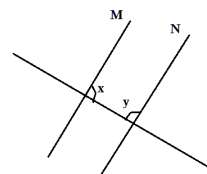
1. Қабырғалары 1) 7,5см, 6см, 4,5см; 2) 8,1см, 7,9см, 12см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.
2. а түзуін сызып, оның бойына К, L, М нүктелерін белгілеңдер. Осы нүктелер арқылы түзуді белгілеп жазыңдар.
3.  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса, АОС бұрышын табыңдар. Қай сәуле қандай сәулелердің арасында жатыр?
4. Берілген екі бұрыш бойынша үшбұрыштың үшінші бұрышын табыңдар:  
1)  $30^\circ$ ,  $50^\circ$     2)  $60^\circ$ ,  $40^\circ$
5. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар?
6. Әр үшбұрыштың сүйір, не доғал не тікбұрышты үшбұрыш екенін анықта;



7. Үшбұрыштың екі төбесіндегі сыртқы бұрыштары  $110^\circ$  және  $160^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.
8. Қабырғалары 1) 7,5см, 6см, 4,5см; 2) 8,1см, 7,9см, 12см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.

**II деңгей тапсырмалары**

1. Теңбүйірлі үшбұрыштың екі бұрышының айырымы  $24^\circ$ . Оның бұрыштарын табыңдар.
2. Үшбұрыштың В төбесіндегі сыртқы бұрышы А төбесіндегі ішкі бұрышынан 3 есе, ал С ішкі бұрышынан  $40^\circ$  артық. Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.
3.  $m \parallel n$ ,  $x - y = 46^\circ$  болса  $x = ?$



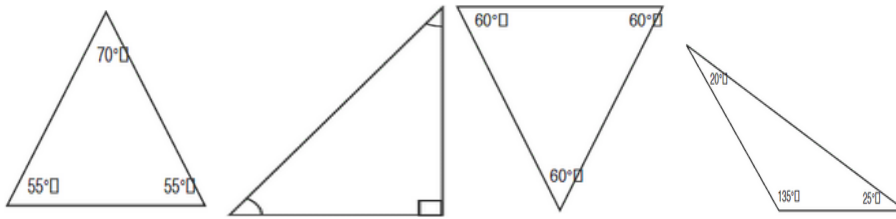
**III деңгей тапсырмалары**

1. Төбелері ортақ, сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі бұрыш берілген. Олардың бірі екіншісінен 4 есе кем. Осы бұрыштарды табыңдар
2. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдеңдер.

II-нұсқа

**I деңгей тапсырмалары**

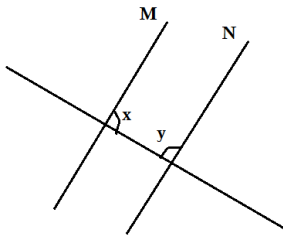
1. Қабырғалары 1) 7,5см, 6см, 4,5см; 2) 8,1см, 7,9см, 12см болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.
2. Үшбұрыштың екі төбесіндегі сыртқы бұрыштары  $110^\circ$  және  $160^\circ$ . Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.
3. Әр үшбұрыштың сүйір, не доғал не тікбұрышты үшбұрыш екенін анықта;



4. Екі параллель түзуді үшінші түзумен қиғанда пайда болған бұрыштардың бірі  $65^\circ$ -қа тең. Қалған бұрыштарын табыңдар?
5. Берілген екі бұрыш бойынша үшбұрыштың үшінші бұрышын табыңдар:
  - 1)  $30^\circ, 50^\circ$     2)  $60^\circ, 40^\circ$
6.  $\angle AOB=20^\circ$ ;  $\angle BOC=50^\circ$  болса,  $\angle AOC$  бұрышын табыңдар. Қай сәуле қандай сәулелердің арасында жатыр?
7.  $a$  түзуін сызып, оның бойына  $K, L, M$  нүктелерін белгілеңдер. Осы нүктелер арқылы түзуді белгілеп жазыңдар.
8. Қабырғалары 1)  $7,5\text{см}, 6\text{см}, 4,5\text{см}$ ; 2)  $8,1\text{см}, 7,9\text{см}, 12\text{см}$  болатын үшбұрыштардың периметрлерін табыңдар.

### *II деңгей тапсырмалары*

1.  $m \parallel n, x-y=46^\circ$  болса  $x=?$



2. Үшбұрыштың  $B$  төбесіндегі сыртқы бұрышы  $A$  төбесіндегі ішкі бұрышынан 3 есе, ал  $C$  ішкі бұрышынан  $40^\circ$  артық. Үшбұрыштың барлық бұрыштарын табыңдар.
3. Теңбүйірлі үшбұрыштың екі бұрышының айырымы  $24^\circ$ . Оның бұрыштарын табыңдар.

---

### *III деңгей тапсырмалары*

1. Сыбайлас бұрыштардың биссектриссалары арасындағы бұрыш  $90^\circ$ -қа тең болатынын дәлелдеңдер.
  2. Төбелері ортақ, сәйкес қабырғалары перпендикуляр екі бұрыш берілген. Олардың бірі екіншісінен 4 есе кем. Осы бұрыштарды табыңдар
-

А. К. Альжанов, Ш. И. Уақ

# Геометрия

7 сынып

Жалпы білім беретін мектептерге арналған әдістемелік құрал  
*Мұғалім дәптері*

**Редакторы:** *Лесбекқызы Б.*

**Корректор:** *Лесбекқызы Б.*

**Компьютерде беттеген:** *Бапанова Г. К.*

**Мұқаба дизайны:** *Қайыржанов С. Т.*



02.08.2013 жылы қол қойылды. Форматы 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Қағазы офсеттік. Шартты баспа табағы 30.

Гарнитурасы «TimesNewRoman».

Тапсырыс № 10.