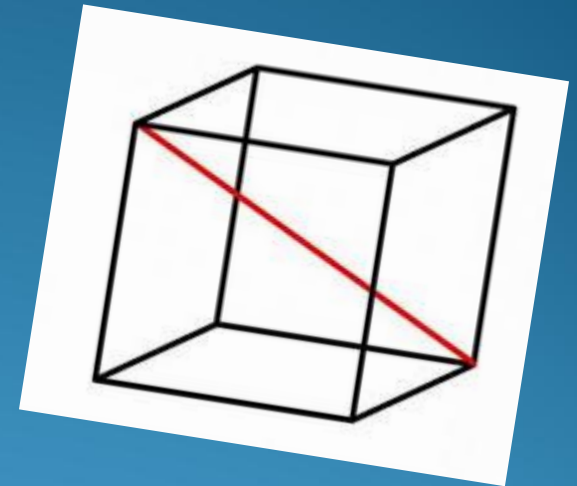
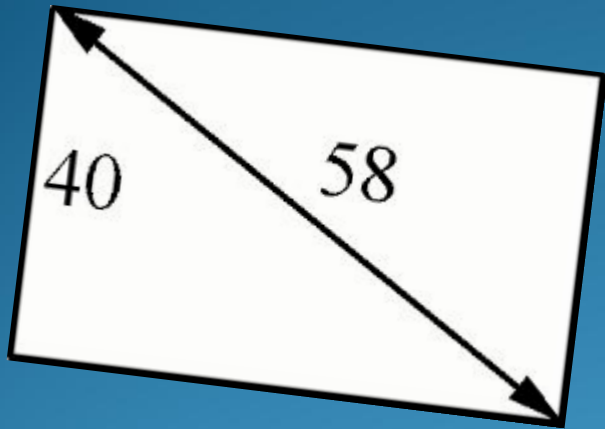


Диагональ

сыры

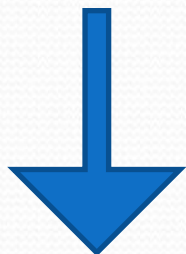


Мақсаты: Қарапайым фигура ретінде үшбұрышты алып, фигураларды зерттейміз. Олардың диагональдарының қасиеттерін қолдана отырып, аудандарын табамыз. Сонымен қатар өмірдегі маңызын анықтаймыз.

Кіріспе

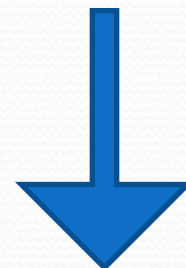
Геометрия

геометриялық фигуралардың қасиеттері туралы ғылым



Планиметрия

геометрияның жазықтықтағы
фигураларды зерттейді



Стереометрия

геометрияның кеңістіктегі
фигураларды зерттейді

Нүкте, түзу және кесінділерді қосу арқылы геометриялық фигуралар:

- үшбұрыш: тік бұрышты, теңбүйірлі, теңқабырғалы, сүйір бұрышты, доғалбұрышты;
- төртбұрыш: параллелограмм, тіктөртбұрыш, ромб, трапеция;
- көпбұрыштар: бесбұрыш, алтыбұрыш.
- дөңгелек

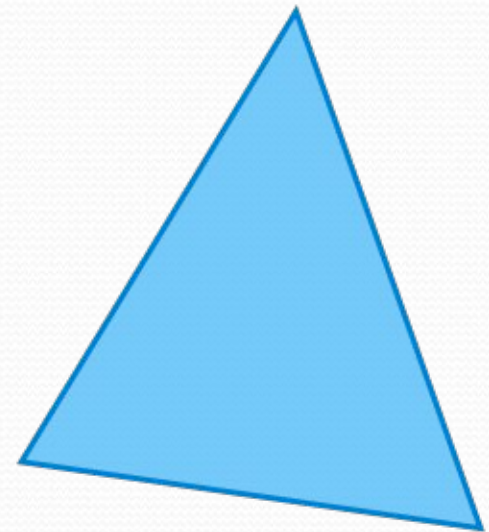
1. Үшбұрыш

Үшбұрыш - ең қарапайым көпбұрыш.

Үш нүктеден, үш қабырғадан және үш бұрыштан тұрады немесе бір түзу бойында жатпайтын үш нүктені қосатын

кесінділер шектейтін жазықтық бөлігі .

Үшбұрыштардың түрлері:
теңқабырғалы, теңбүйірлі,
сүйірбұрышты, тік бұрышты,
доғал бұрышты.



Егер ABC

үшбұрышының BE
биссектрисасын жүргізсек,
онда ABE және EBC
үшбұрыштарынан
тұратындығын көреміз.

Мысалға ABE

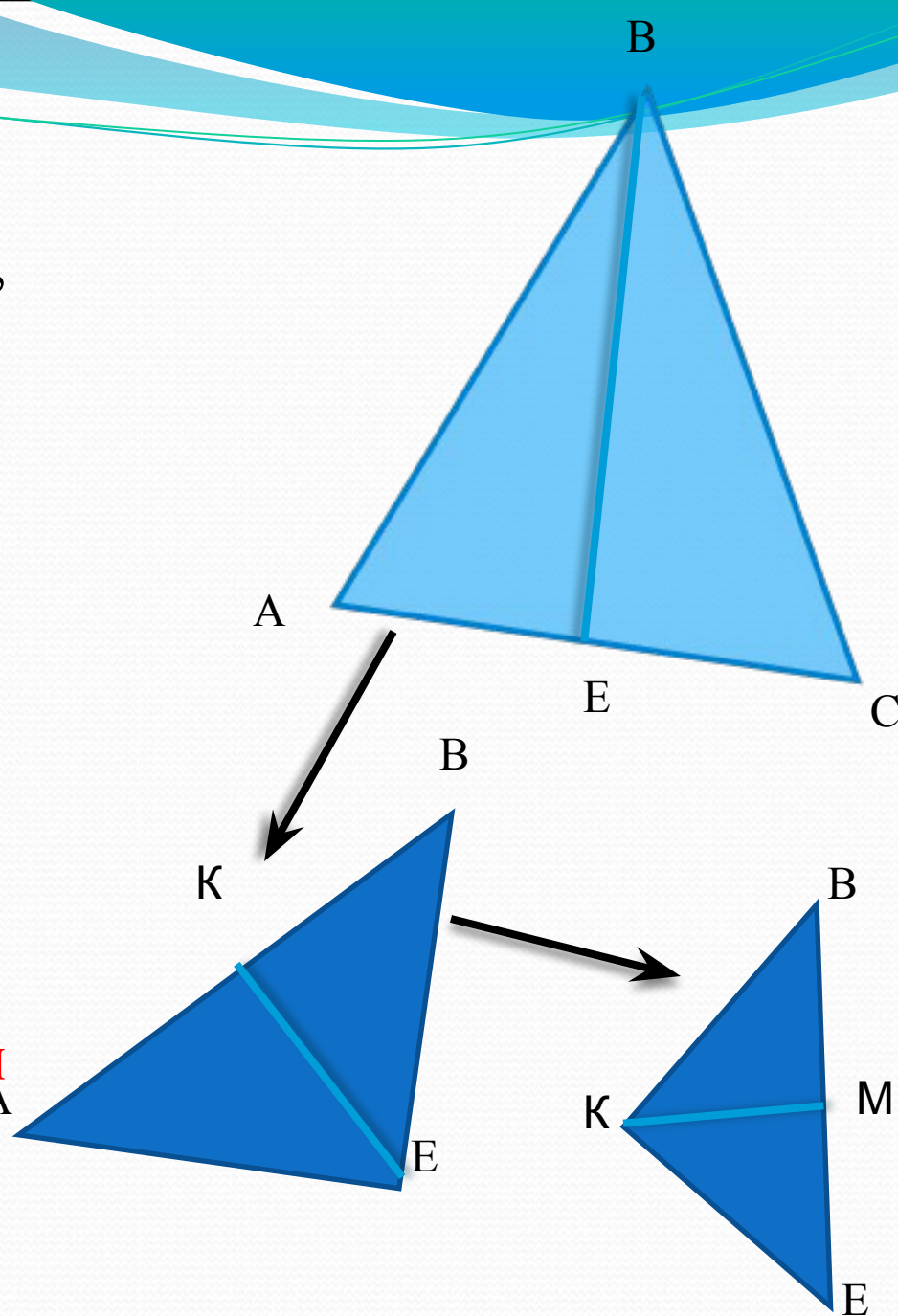
үшбұрышын

қарастырайық. ABE

үшбұрышынан EK

биссектрисасын түсірсек,

**ABC үшбұрышының өзі
бірнеше үшбұрыштардан
тұратындығын көреміз.**



Үшбұрыштың ауданын құрамындағы үшбұрыштар ауданынан тауып көрейік.

$S_{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2} * a * h}{2}$ бұл үлкен үшбұрыш құрамындағы кіші үшбұрыш ауданы, үлкен үшбұрыш ауданын табу үшін кіші үшбұрыш аудандарын қосамыз.

Есеп.

Бер: $\triangle ABC$. $a=34.5$ дм, $h=12.6$ дм.

Т/к: S

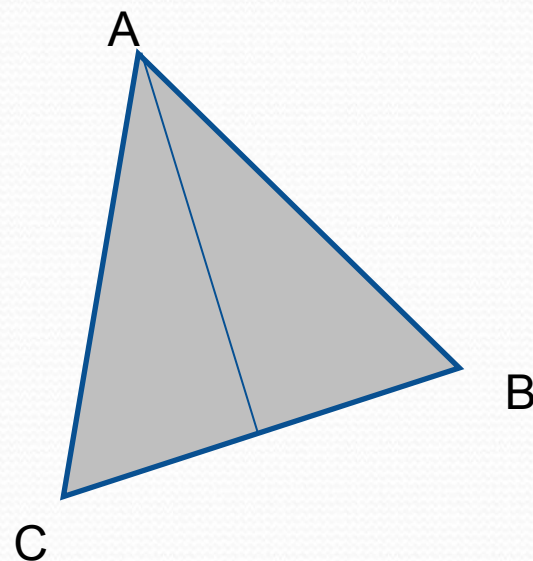
Шешуі: $S_{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2} * a * h}{2} = \frac{1}{4} * 34.5 * 12.6 = 108.675 \approx 109$ (дм²)

$$S = \frac{1}{4} * a * h * 2 = 108.675 * 2 = 217.34(\text{дм}^2)$$

Тексеріп көрейік ,

$$S = \frac{1}{2} * a * h = \frac{1}{2} * 34.5 * 12.6 = 217.34 (\text{дм}^2)$$

Жауабы: S= 217.34(дм²)



Төртбұрыш

Төртбұрыш - төрт нүктеден тұратын және оларды тізбектей қосатын кесінділерден тұратын фигура. Сонда үш нүкте бір түзу бойында жатпауы тиіс, ал оларды қосатын кесінділер қиылыспау керек.

Төртбұрыш түрлері:
тік төртбұрыш,
параллелограмм, ромб,
трапеция, квадрат.

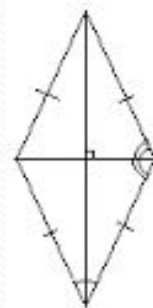
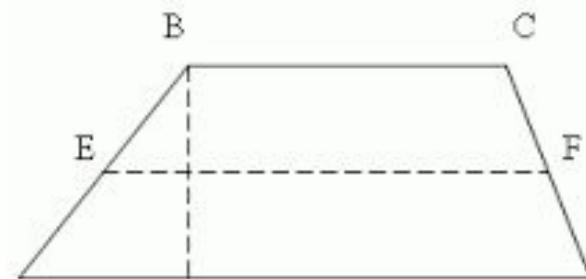
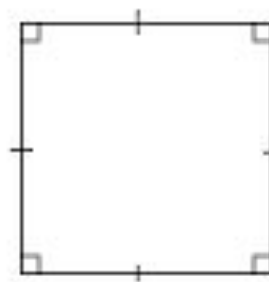
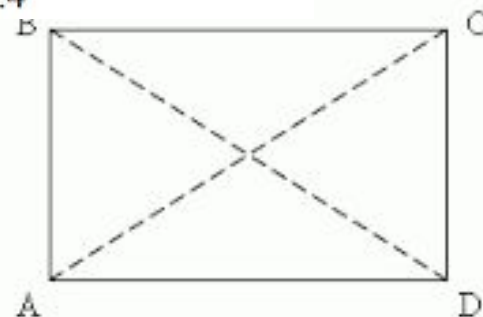
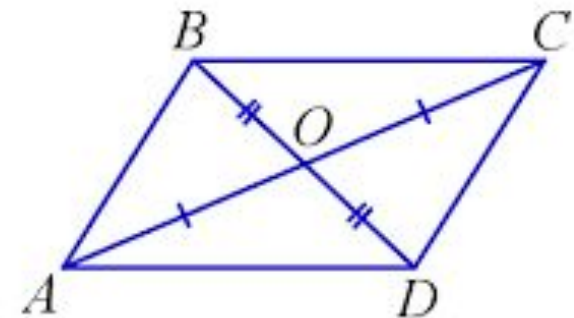
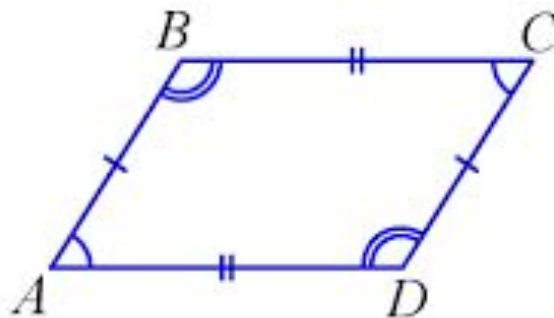
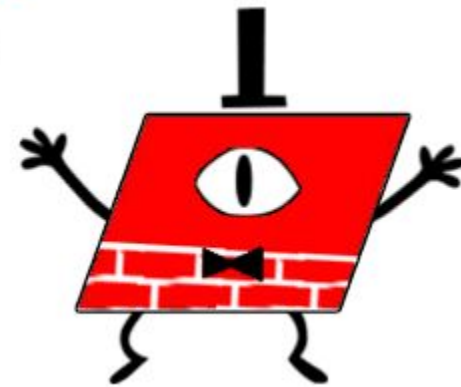
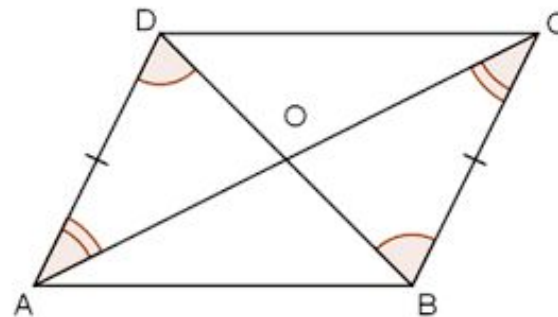
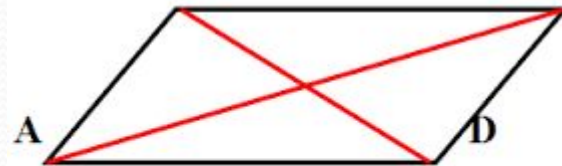


Рис.4

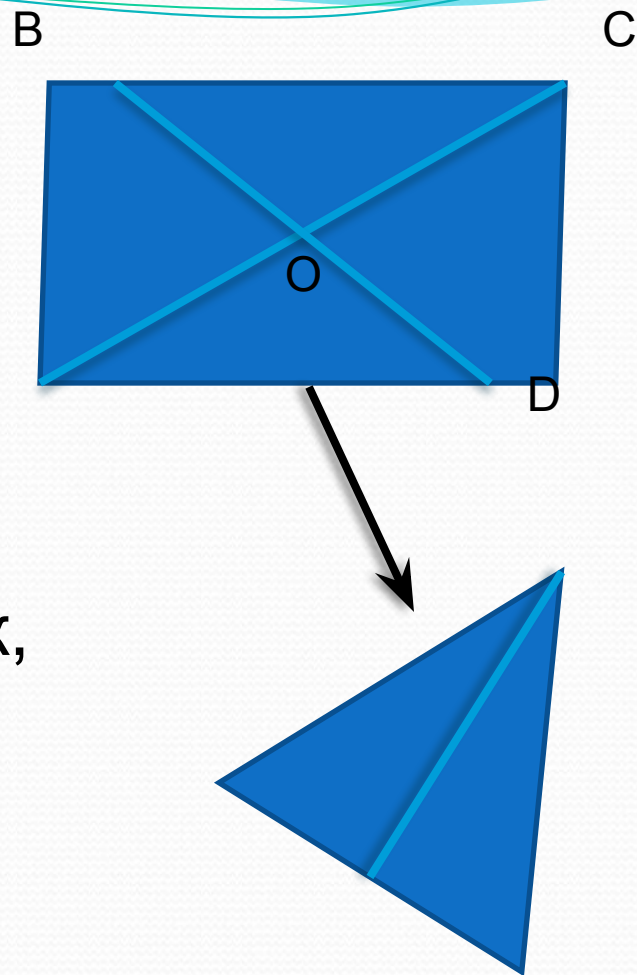


Параллелограмм

Параллелограмм –
қарама-қарсы
қабырғалары
параллель болатын,
яғни параллель
түзулердің бойында
орналасқан
төртбұрыш.



Егер $ABCD$ параллелограммның диагональ жүргізсек, онда параллелограммның ABC және CDA үшбұрыштарынан тұрады. Екінші диагональ жүргізсек, **параллелограмм AOB , BOC , COD , AOD теңбүйірлі үшбұрыштан тұратындығын көреміз.**



Параллелограммның ауданын мына формуламен табуға болады $S = a * h$
Енді осы формуладан кіші үшбұрыштардың формуласын құрастырып көрейік. Параллелограммның BD диагоналін жүргізіп, параллелограммның 2 үшбұрыштардан тұратындығын көреміз. Сонда осы үшбұрыштардың аудандарының қосындысы параллелограмм ауданы болады.

Есеп

Бер: ABCD парал-м, $a=4,5$ дм, $h=2,6$ дм

Т/к: S

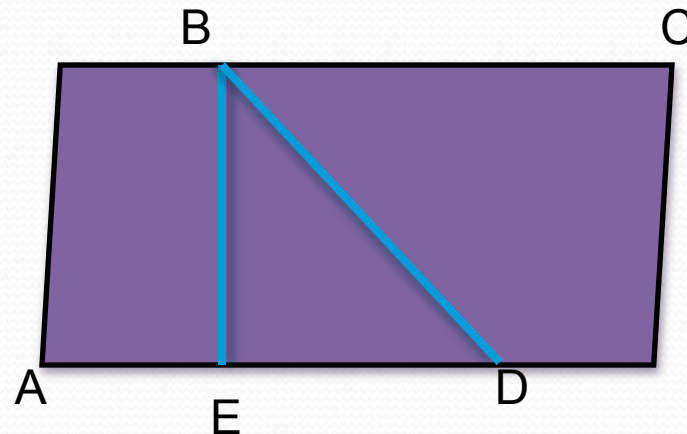
Шешуі: $S_{\triangle} = \frac{1}{2} * a * h = \frac{1}{2} * 4.5 * 2.6 = 5.85$ (дм²)

$$S = 2 * S_{\triangle} = 2 * \frac{1}{2} * a * h = a * h \quad S = 2 * 5.85 = 11.7$$
 (дм²)

Тексеріп көрейік ,

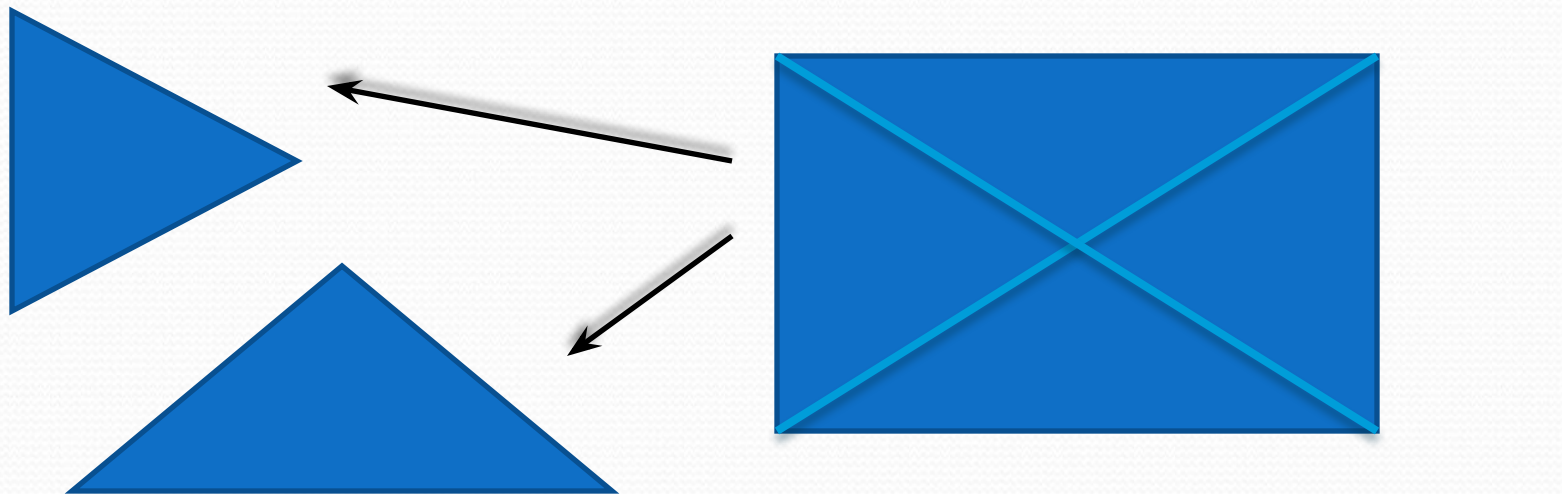
$$S = a * h = 4.5 * 2.6 = 11.7$$
 (дм²)

Жауабы: S=11.7(дм2)



Тіктөртбұрыш

Барлық бұрыштары тік болып келетін параллелограммды тіктөртбұрыш дейміз. Тіктөртбұрыштың диагональдары тең болады.



Екі ABC CDA үшбұрышты қосу арқылы ABCD тіктөртбұрыш пайда болады. AC диагоналі. Енді осы тіктөртбұрыш ауданын табайық. Негізгі формуланы 2 ге бөлгенде 1 үшбұрыштың ауданы шығады.

Есеп.

Бер: тіктөртбұрыш, $a=16\text{см}$, $b=25\text{см}$

Т/к: S

$$\text{Шешуі: } S_{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} * a * b = \frac{1}{2} * 16 * 25 = 8 * 25 = 200_{(\text{см}^2)}$$

$$S = S_{\frac{1}{2}} * 2 = 200 * 2 = 400_{(\text{см}^2)}$$

Тексеріп көрейік ,

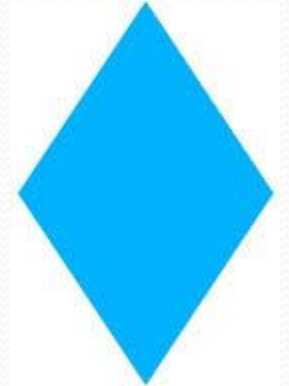
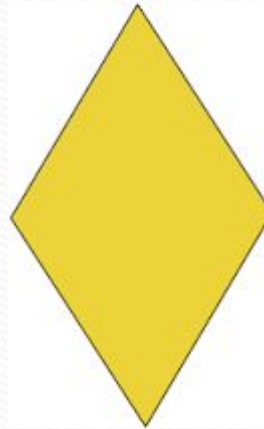
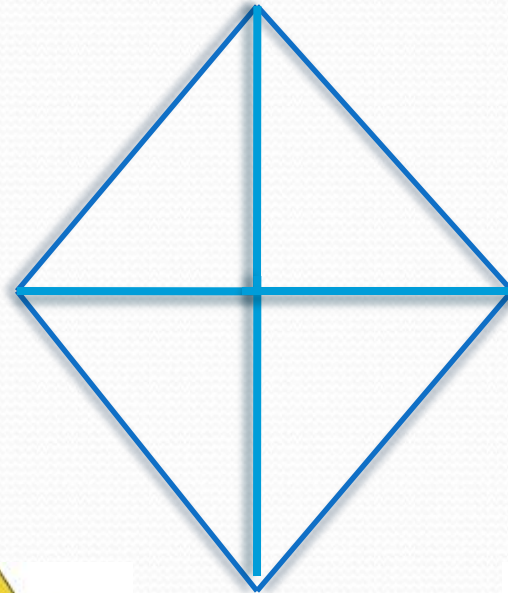
$$S = \frac{1}{2} * a * b * 2 = \frac{1}{\cancel{2}} * 16 * 25 * \cancel{2} = 16 * 25 = 400_{(\text{см}^2)}$$

Жауабы: $S=400(\text{см}^2)$



Ромб

Барлық
қабырғалары тең
параллелограмм
ромб деп аталады.
Ромбының
диагональдары өзара
перпендикуляр және
олар бұрыштарының
биссектрисалары
болады.



Есеп

Бер: ромб, $d_1 = 6\text{см}$, $d_2 = 8\text{см}$

Т/к: S

Шешуі: $S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * a * b$,

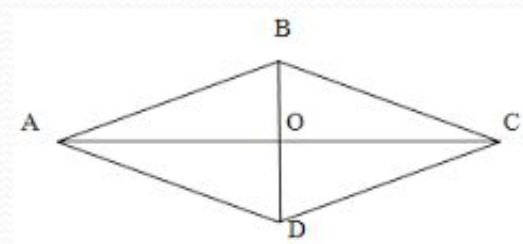
$$a = \frac{1}{2} * d_1 \quad a = \frac{1}{2} * 6 = 3(\text{см}), \quad b = \frac{1}{2} * d_2 \quad b = \frac{1}{2} * 8 = 4(\text{см})$$

$$S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * 3 * 4 = 6(\text{см}^2)$$

$$S_{\text{ромб}} = 4 * S_{\text{үшб}} \quad S_{\text{ромб}} = 4 * 6 = 24(\text{см}^2)$$

Тексеріп көрейік, $S = \frac{d_1 * d_2}{2}$,

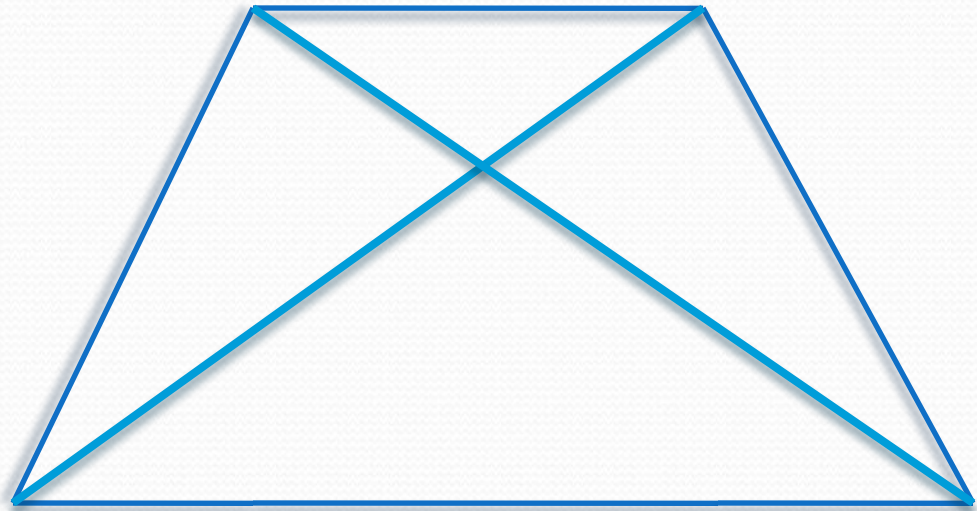
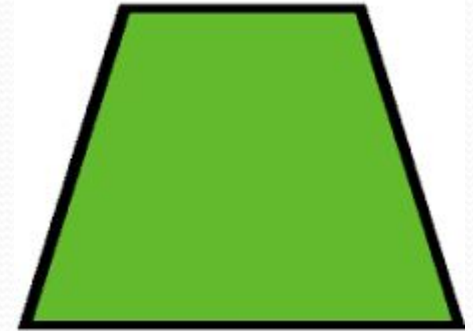
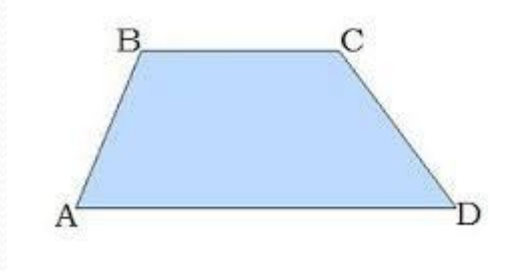
$$S_{\text{ромб}} = \frac{6 * 8}{2} = 24$$



Жауабы: $S = 24(\text{см}^2)$

Трапеция

Екі қабырғасы ғана параллель болатын дөңес төртбұрыш **трапеция** деп аталады. Қарсы жатқан төбелерін қосатын кесіндіні трапецияның диагоналі деп аталады.



Есеп.

Бер: $a = 8\text{м}$, $b = 6\text{м}$, $h = 3\text{м}$

Т/к: S

Шешуі: $S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * a * h$, $S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * 8 * 3 = 12(\text{м}^2)$

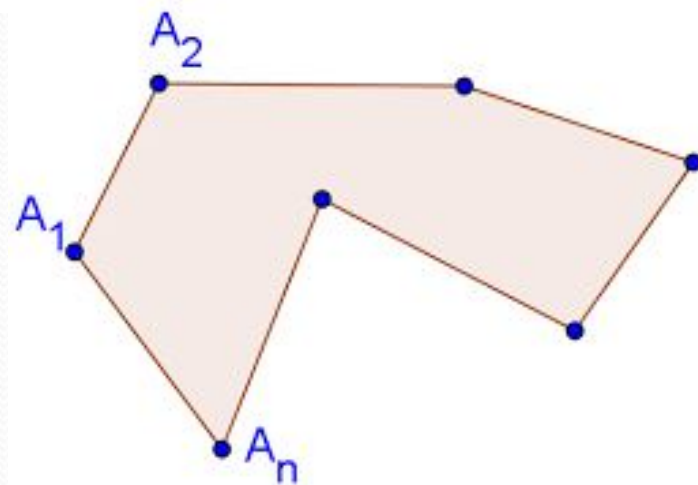
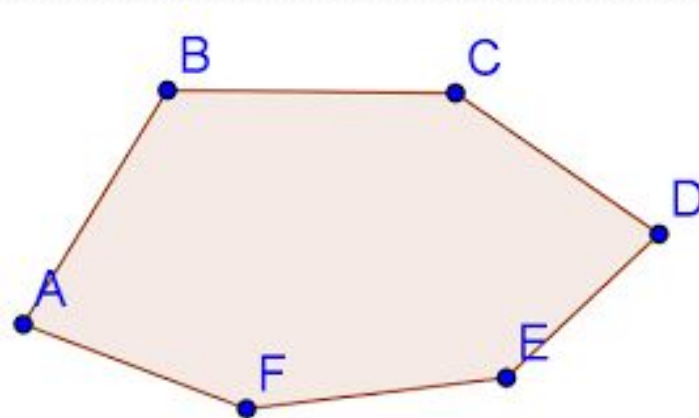
$S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * 6 * 3 = 9(\text{м}^2)$ $S_{\text{тр}} = 12 + 9 = 21(\text{м}^2)$

Тексеріп көрейік, $S_{\text{тр}} = \frac{a + b}{2} * h$, $S_{\text{тр}} = \frac{8 + 6}{2} * 3 = 21(\text{м}^2)$

Жауабы: $S = 21(\text{м}^2)$

Көпбұрыштар

Көпбұрыш – жазықтықтағы кез келген тұйық сынық сызық. Сынық сызықтың әрбір бөлігі көпбұрыштың қабырғасы, ал олардың ұштары көпбұрыштың төбелері деп аталады.



Есеп.

Бер: $a=2$

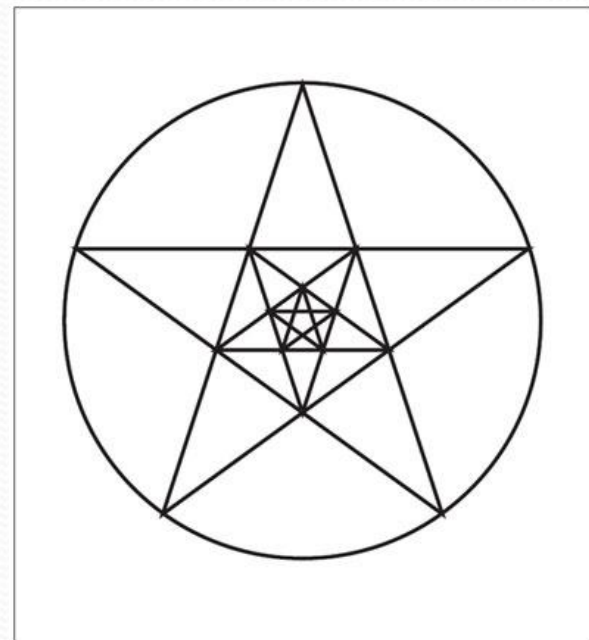
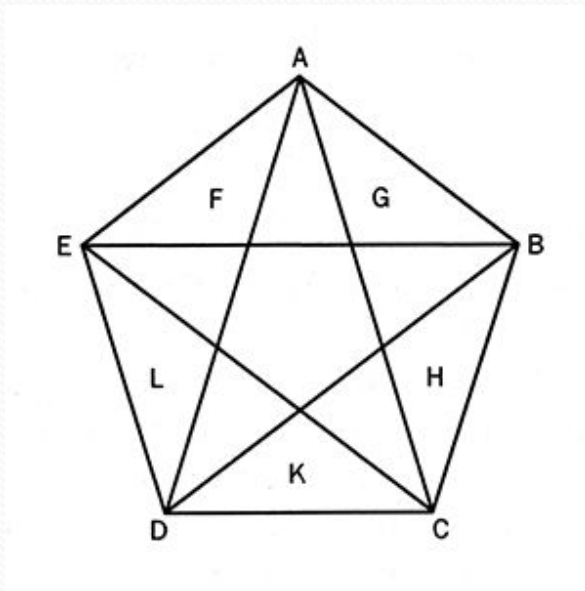
Т/к: S

Шешуі: $S_{\text{үшб}} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ $S_{\text{үшб}} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$$S_6 = 6\sqrt{3}$$

Жауабы: $S=6$

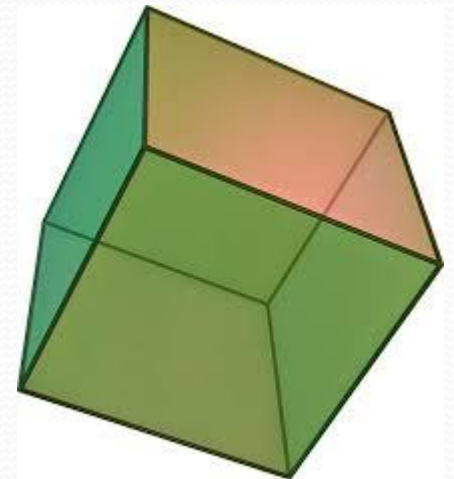
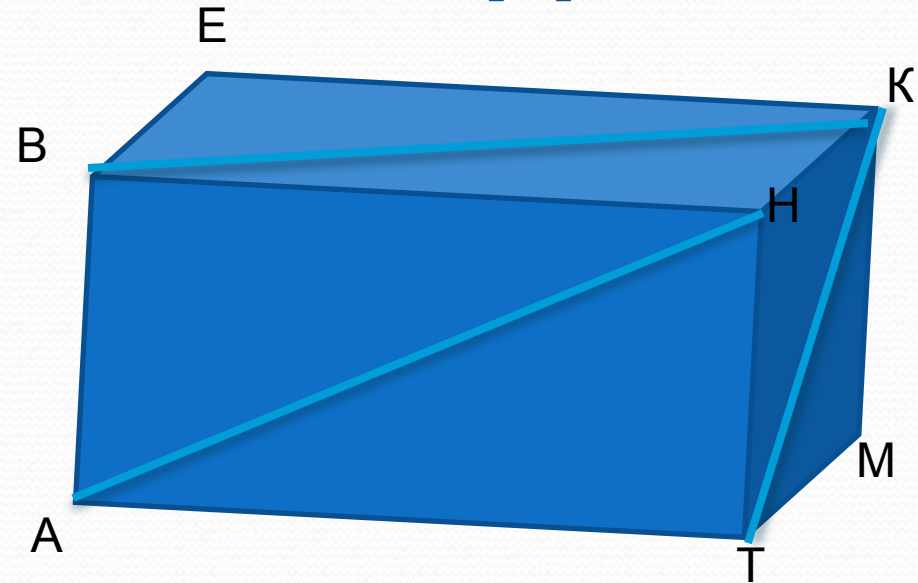
Фигуралар үшбұрыштардан тұрады



1. Параллелепипед

Егер призманың табаны параллелограмм болса, онда ол **параллелепипед** деп аталады.

Параллелепипедтің жақтарының диагоналін жүргізіп, параллелепипед жақтарын 2 үшбұрышқа бөлуге болады.



Есеп.

Бер: $a=2\text{м}$

Т/к: S

Шешуі: $S_{\text{куб}} = 12 * S_{\text{үшб}} \quad S_{\text{үшб}} = \frac{1}{2} * a * a = \frac{a^2}{2}$

$$S_{\text{үшб}} = \frac{2^2}{2} = 2 \quad S_{\text{куб}} = 12 * 2 = 24 (\text{м}^2)$$

$$S_{\text{куб}} = 6 * a^2 = 6 * 2^2 = 24 (\text{м}^2)$$

Жауабы: $S=24(\text{м}^2)$

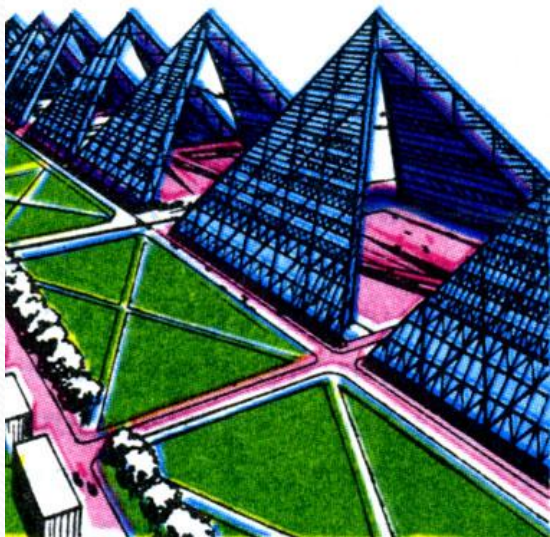
Дастархан үлгісін безендіреміз



Әшекей бұйымдарын жасаймыз



Құрылыста жаңа ғимараттар



Адам сұлулығы үшін



Киім үлгісі



Үй безендіруде





Назарларыңызға
рахмет!