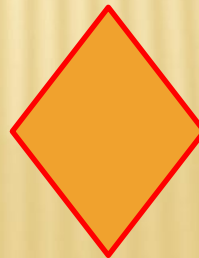
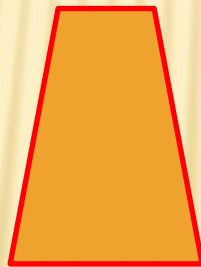
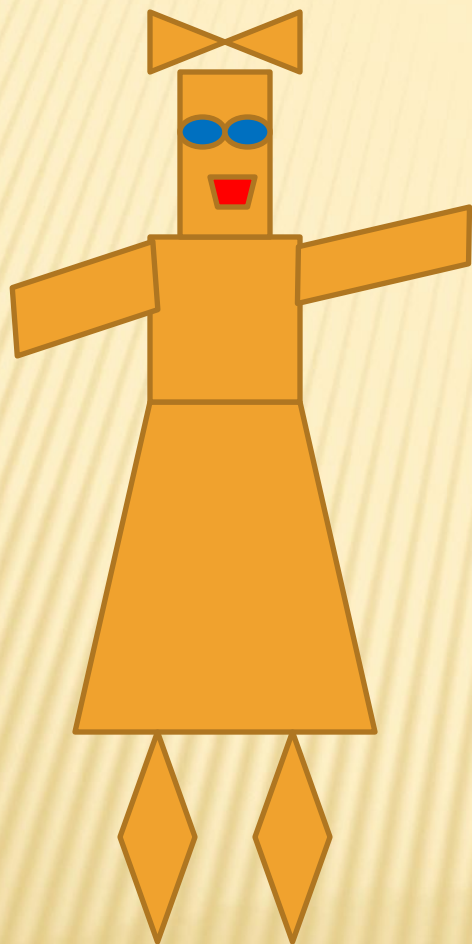


төртбұрыштар



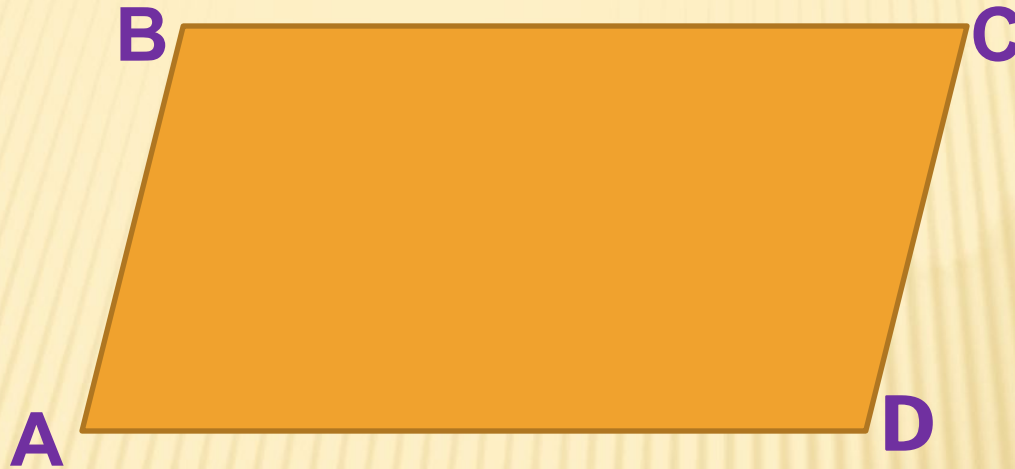
Ой толғау



**“ Математика
пәнінің
маңыздылығы
соншалық,
сондықтан да оны
қызықты өткізуге
мүмкіндік жібермеу
керек”**

**Блез Паскаль
француз математигі**

Параллелограмм

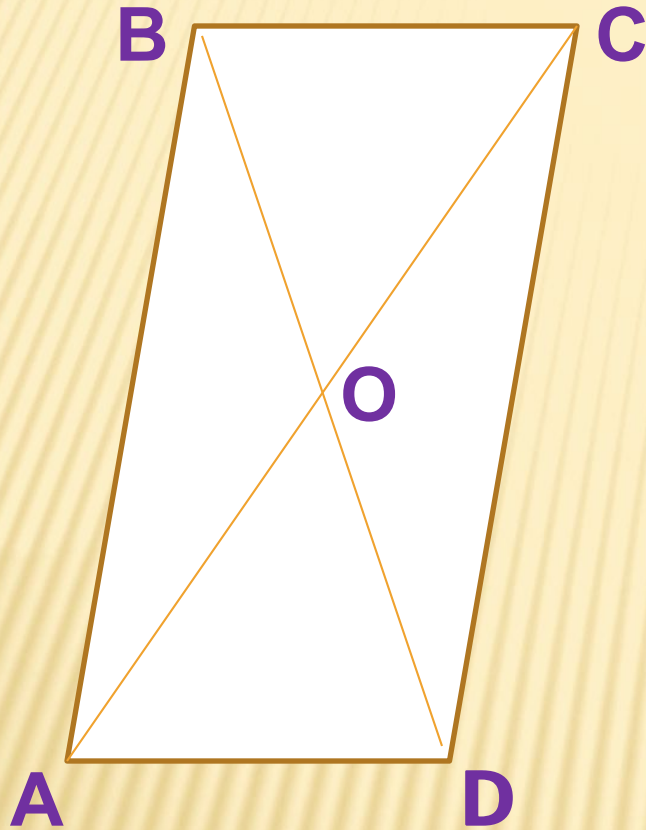


Параллелограмм анықтамасы:

Қарама-қарсы қабырғалары қос қостан параллель болатын төртбұрыш параллелограмм деп аталады.

$$AB//CD, AD//BC$$

Параллелограмм қасиеттері:



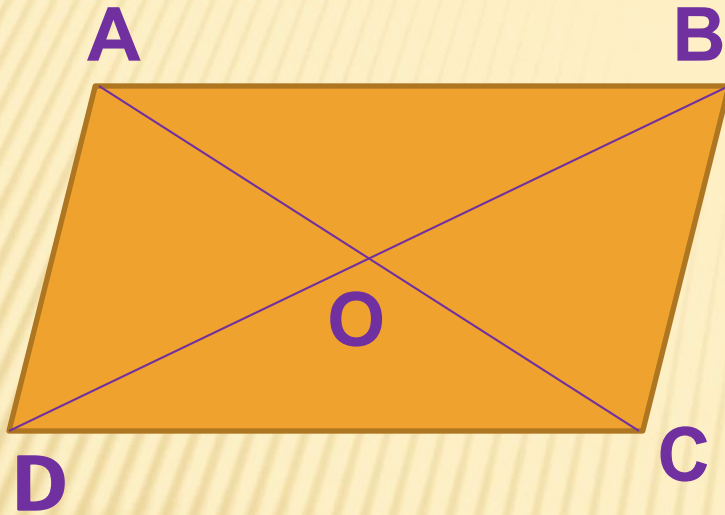
1) Параллелограммның қарама-қабырғалары және бұрыштары тең.

$$AB=CD, BC=AD;$$
$$\angle A=\angle C, \angle B=\angle D.$$

2) Параллелограммның диагональдары қиылысу нүктесінде тең екі бөлікке бөлінеді.

$$DO=BO, AO=CO.$$

Параллелограмм белгілері:



- 1) Егер төртбұрыштың қарама-қарсы қабырғалары тең және параллель болса, онда ол параллелограмм болады.
- 2) Егер төртбұрыштың қарама-қарсы бұрыштары тең болса, онда ол – параллелограмм болады.
- 3) Егер төртбұрыштың диагональдары қиылысу нүктесінде тең екіге бөлінсе, онда ол параллелограмм болады.

4) Егер төртбұрыштың бір қабырғасына іргелес бұрыштарының қосындысы 180° -қа тең болса, онда ол – параллелограмм болады $^\circ$.

Трапеция

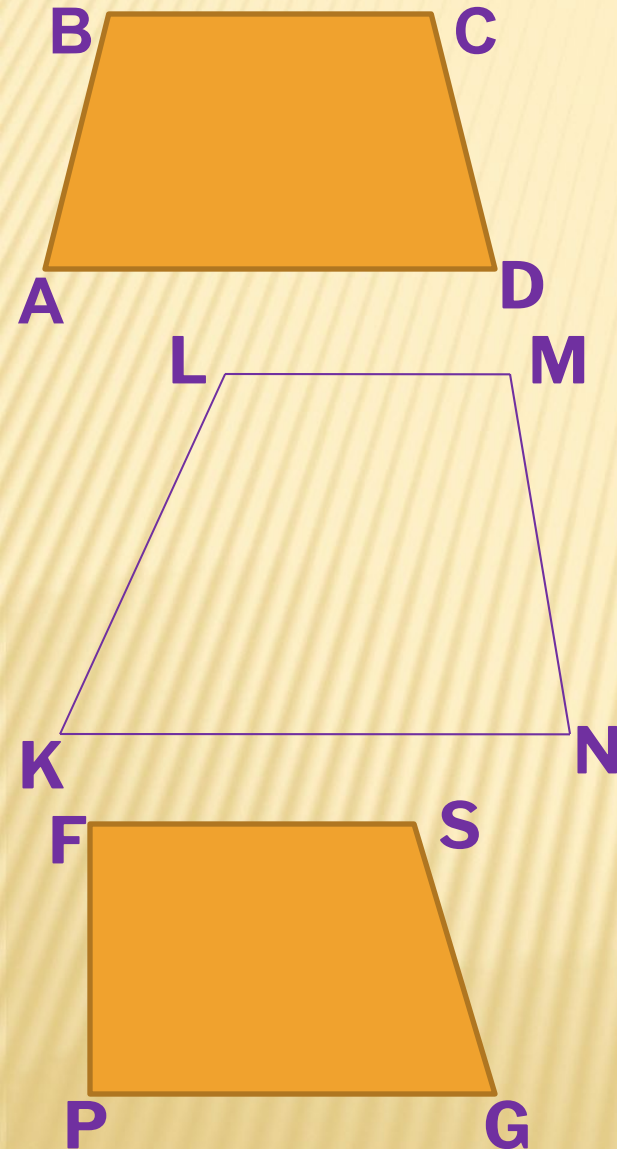
Трапеция анықтамасы:

Екі қабырғасы ғана параллель болатын дөңес төртбұрыш трапеция деп аталады.

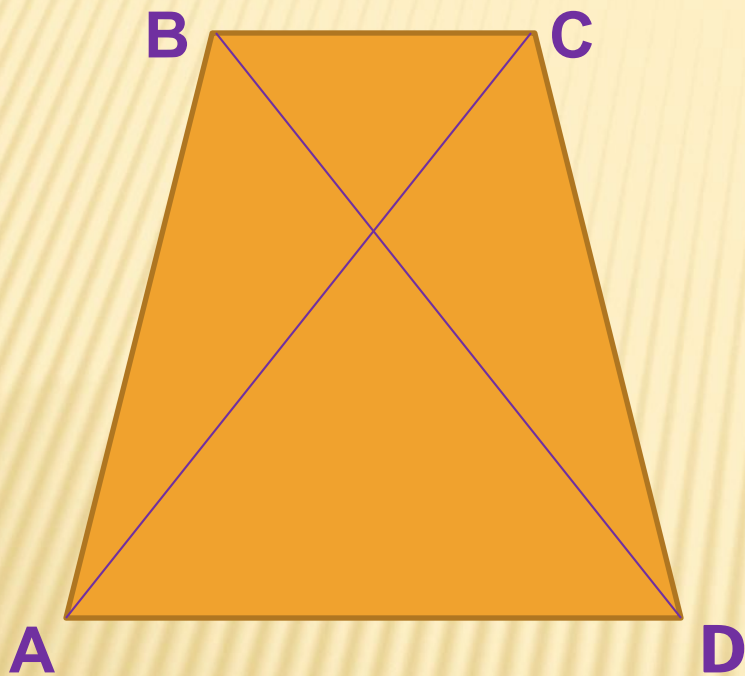
Параллель қабырғалары табандары, ал параллель емес қабырғалары бүйір қабырғалары деп аталады.

Трапеция тең бүйірлі
($AB=CD$)

және тік бұрышты болады ($\angle P = \angle F = 90^\circ$).



Теңбүйірлі трапецияның қасиеттері:



1. Теңбүйірлі трапецияның табандарындағы бұрыштары тең.
 $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$.

2. Теңбүйірлі трапецияның диагональдары тең.
 $AC = BD$

Тіктөртбұрыш

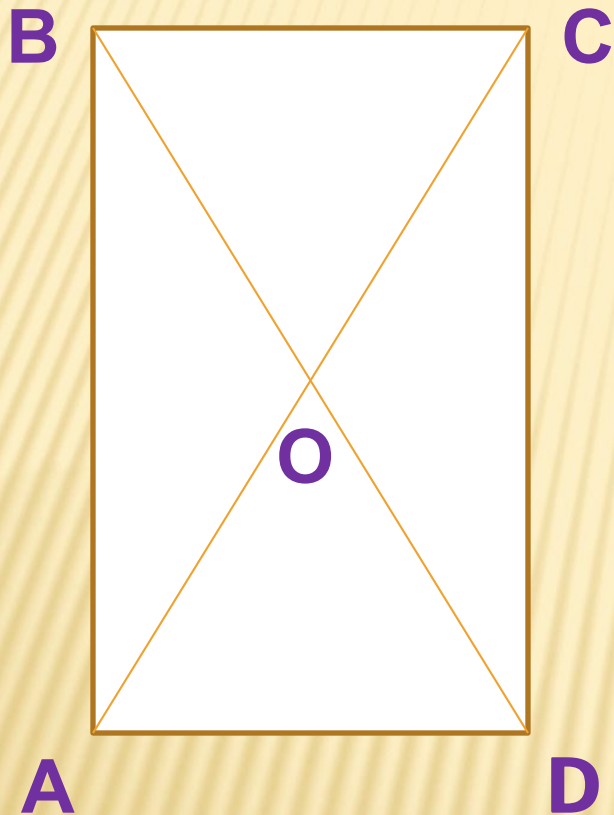


Тіктөртбұрыштың анықтамасы:

Барлық бұрыштары тік болатын параллелограмм
тіктөртбұрыш деп аталады.

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

Тіктөртбұрыштың қасиеттері:



1. Барлық бұрыштары тең.

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

2. Қарама - қарсы
қабырғалары тең.

$$AB = CD, BC = AD$$

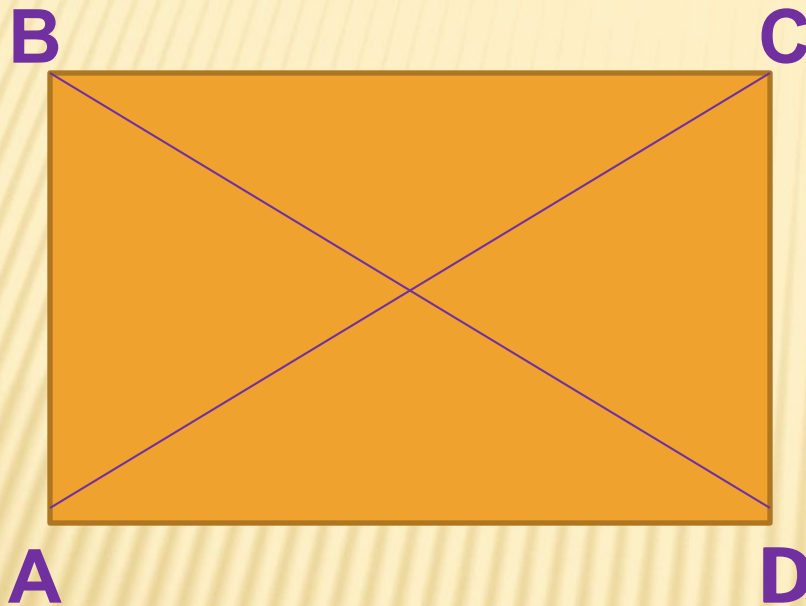
3. Диагональдары қиылысу
нүктесінде қаж бөлінеді.

$$AO = CO, BO = DO$$

4. Тіктөртбұрыштың диагональдары тең.

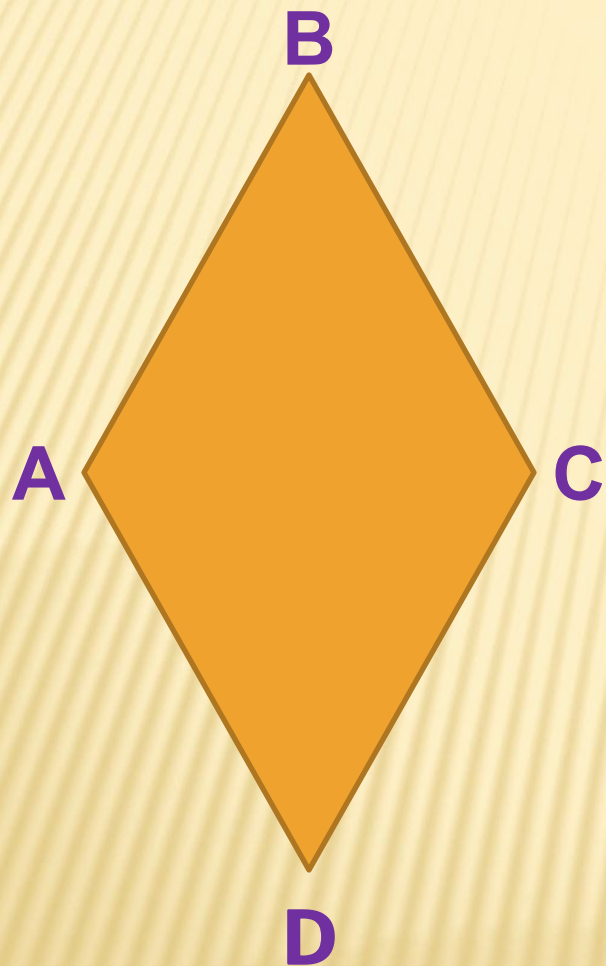
$$AC = BD$$

Тіктөртбұрыш белгілері:



Егер параллелограмның
диагональдары тең болса,
онда ол параллелограм-
тік төртбұрыш болады..
 $AC=BD$

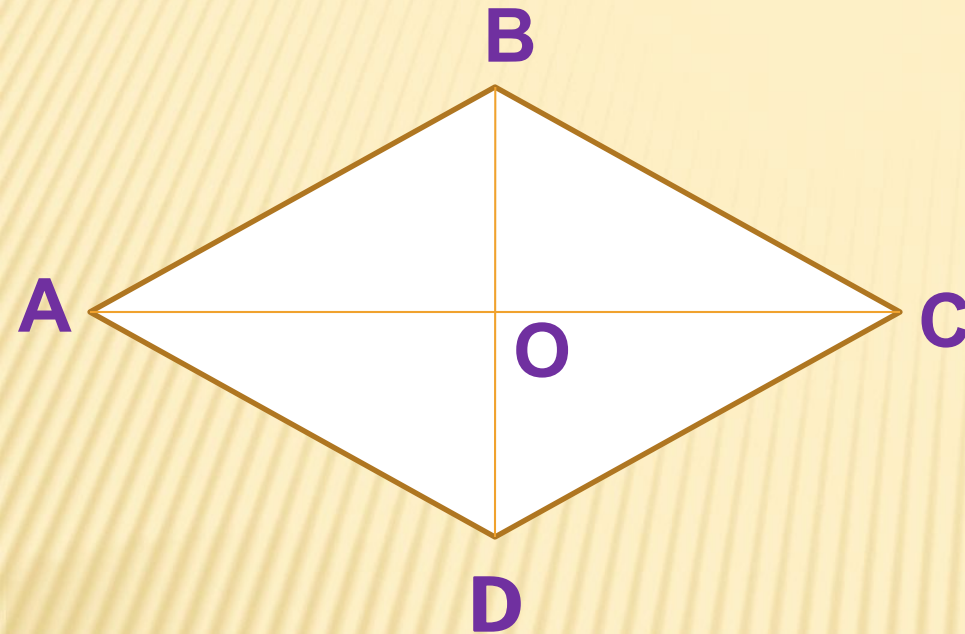
Ромб



Ромбтың анықтамасы:

Барлық қабырғалары тең параллелограмм ромб деп аталады. $AB=BC=CD=AD$

Ромбының қасиеттері:



1. Барлық қабырғалары

тең. $AB=BC=CD=AD$

2. Қарама-қарсы
бұрыштары тең.

$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

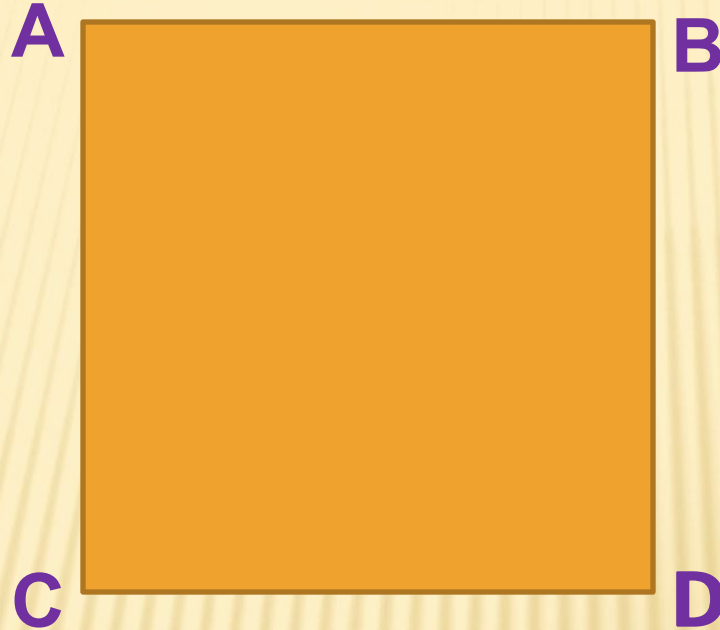
3. Диагональдары
қиылысу нүктесінде қак
бөлінеді.

$AO=CO, BO=DO$

4. Ромбының диагональдары өзара перпендикуляр және
олар бұрыштардың биссектрисасы болады.

$AC \perp BD, \angle ABO = \angle CBO$

Квадрат

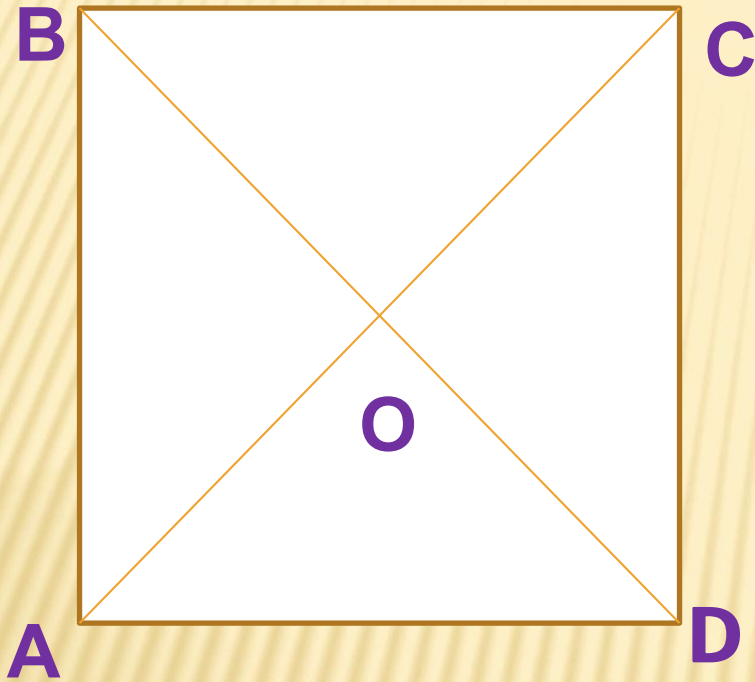


Квадраттың анықтамасы:

Барлық қабырғалары тең тіктөртбұрыш квадрат деп аталады.

$$AB=BC=CD=DA$$

Квадраттың қасиеттері:



1. Барлық қабырғалары

тең. $AB=BC=CD=DA$

2. Барлық бұрыштары

тең.

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$

3. Диагональдары

қиылысу нүктесінде
қак бөлінеді.

$AO=CO, BO=DO$

4. Диагональдары тең. $AC=BD$

5. Диагональдары өзара перпендикуляр және
бұрыштарын қак бөледі.

$AC \perp BD, \angle ABO = \angle CBO$

	Параллелограмм	Тік төртбұрыш	ромб	квадрат
Қарама-қарсы қабырғалары тең				
Барлық қабырғалары тең				
Қарама-қарсы бұрыштары тең				
Барлық бұрыштары тең				
Диагональдары қиылысу нүктесінде қак бөлінеді				
Диагональдары тең				
Диагональдары перпендикуляр және бұрыштың биссектрисасы болады				

	Параллелограмм	Тік төртбұрыш	ромб	квадрат
Қарама-қарсы қабырғалары тең	+	+	+	+
Барлық қабырғалары тең			+	+
Қарама-қарсы бұрыштары тең	+	+	+	+
Барлық бұрыштары тең		+		+
Диагональдары қиылысу нүктесінде қак бөлінеді	+	+	+	+
Диагональдары тең		+		+
Диагональдары перпендикуляр және бұрыштың биссектрисасы болады			+	+