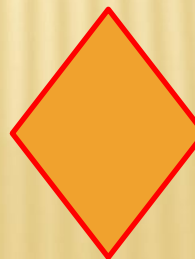
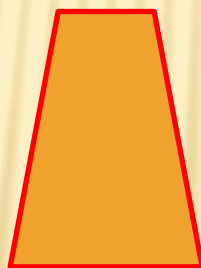
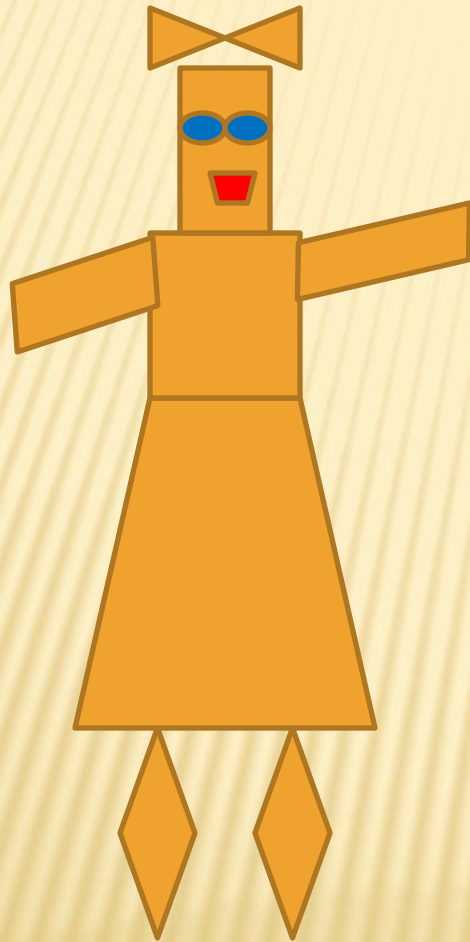


төртбұрыштар



Ой толғау



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

**Блез Паскаль
француз математигі**

Параллелограмм

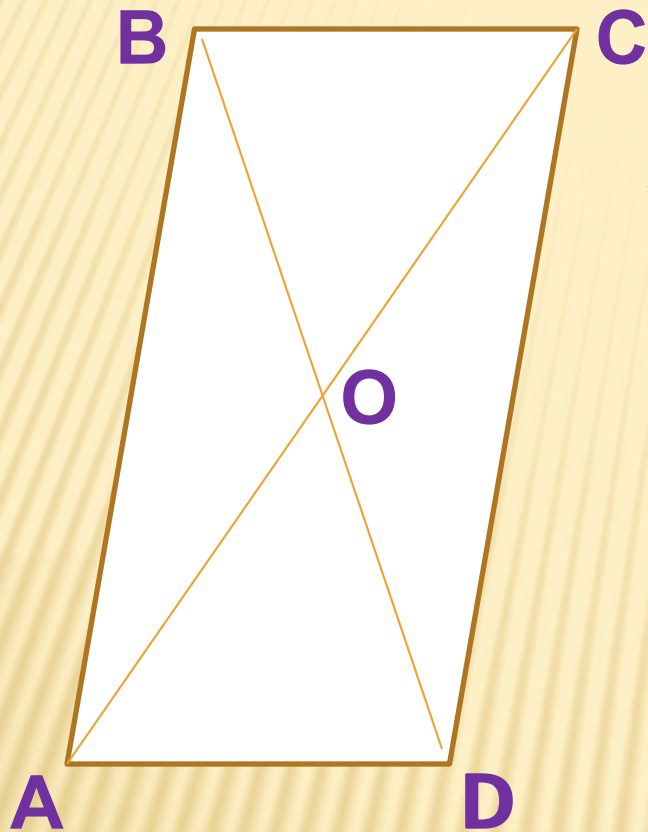


Параллелограмм анықтамасы:

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

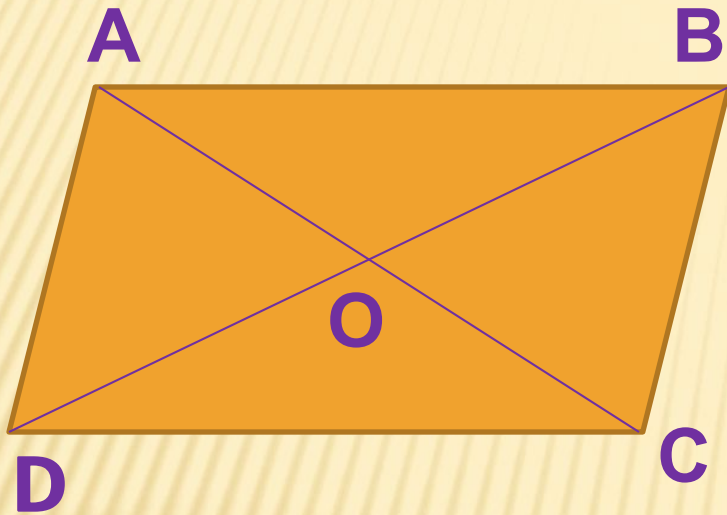
$$AB // CD, AD // BC$$

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

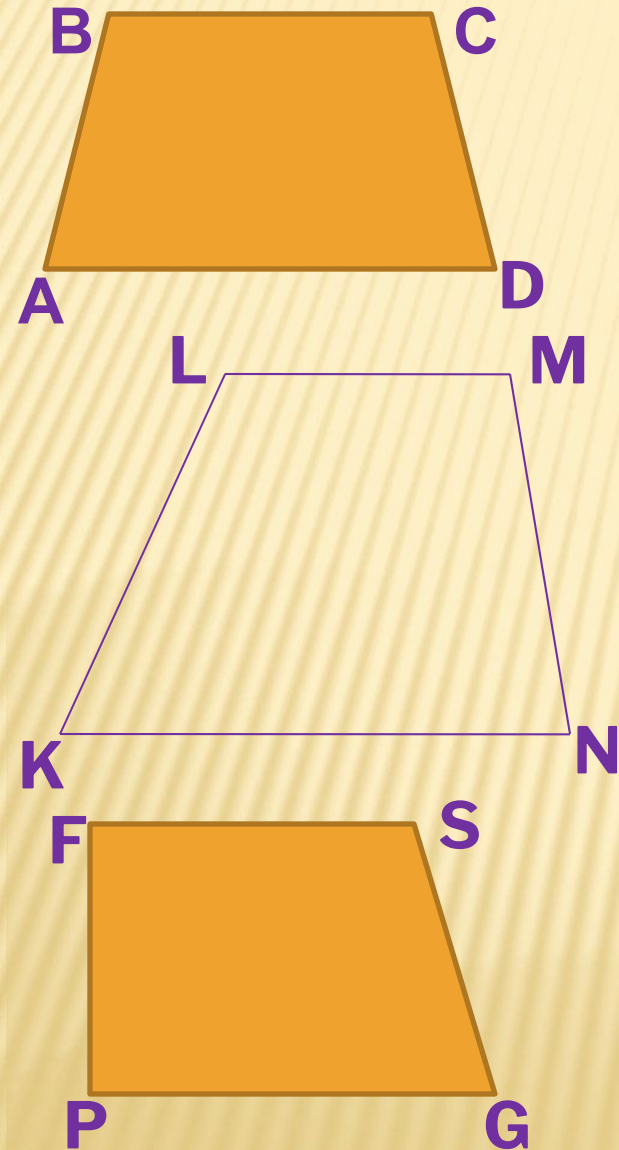
Трапеция анықтамасы:

Екі қабырғасы ғана параллель болатын дөңес төртбұрыш трапеция деп аталады.

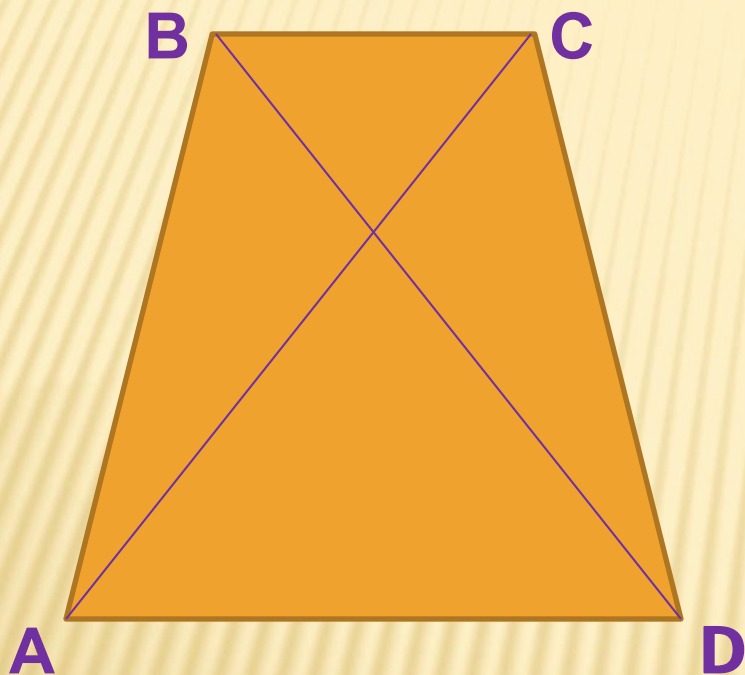
Параллель қабырғалары табандары, ал параллель емес қабырғалары бүйір қабырғалары деп аталады.

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

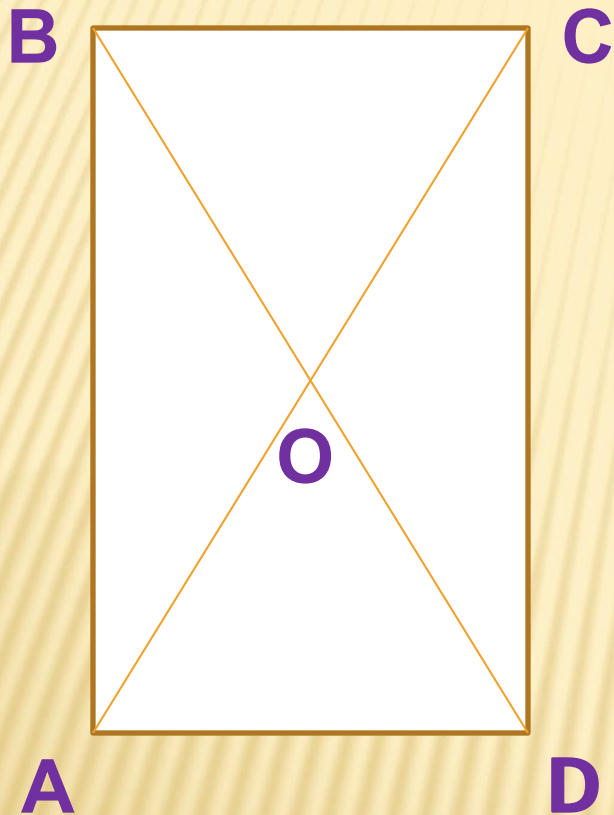


Тіктөртбұрыштың анықтамасы:

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.

$$AB = CD, BC = AD$$

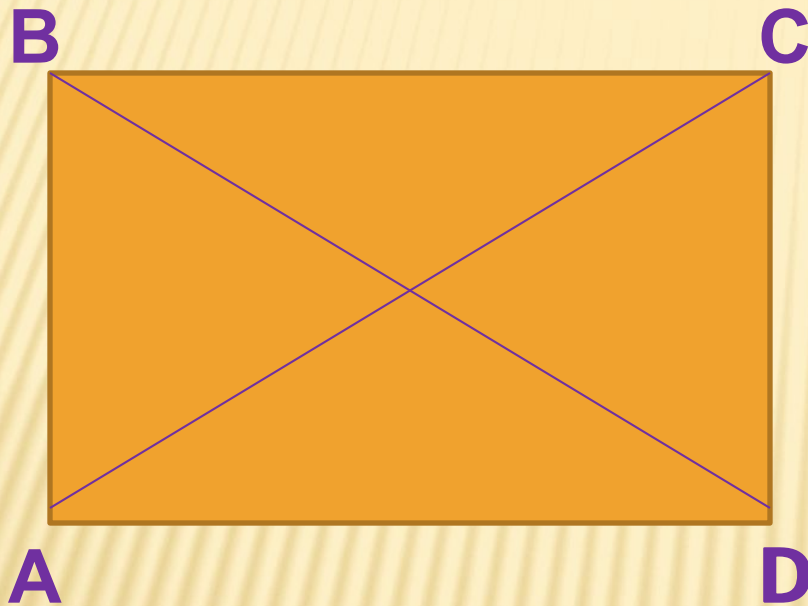
3. Диагональдары қиылысу
нүктесінде қаж бөлінеді.

$$AO = CO, BO = DO$$

4. Тіктөртбұрыштың диагональдары тең.

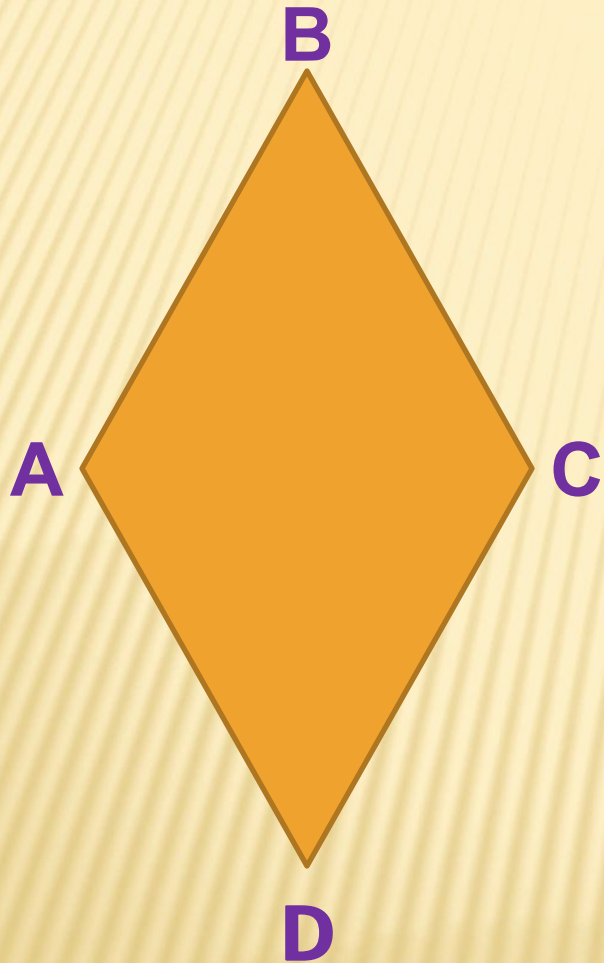
$$AC = BD$$

Тіктөртбұрыш белгілері:



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

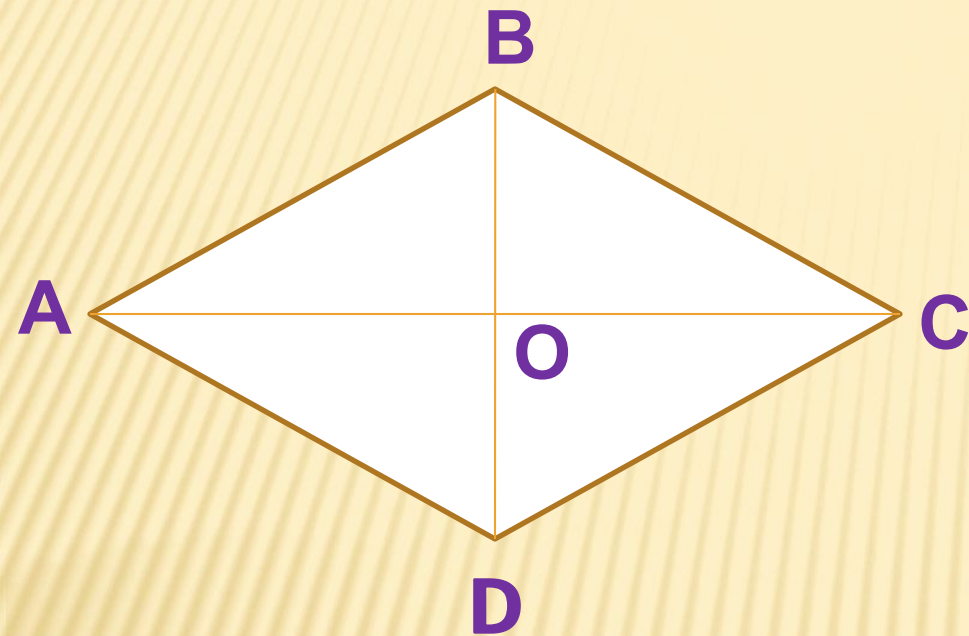
Ромб



Ромбтың анықтамасы:

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

Ромбының қасиеттері:

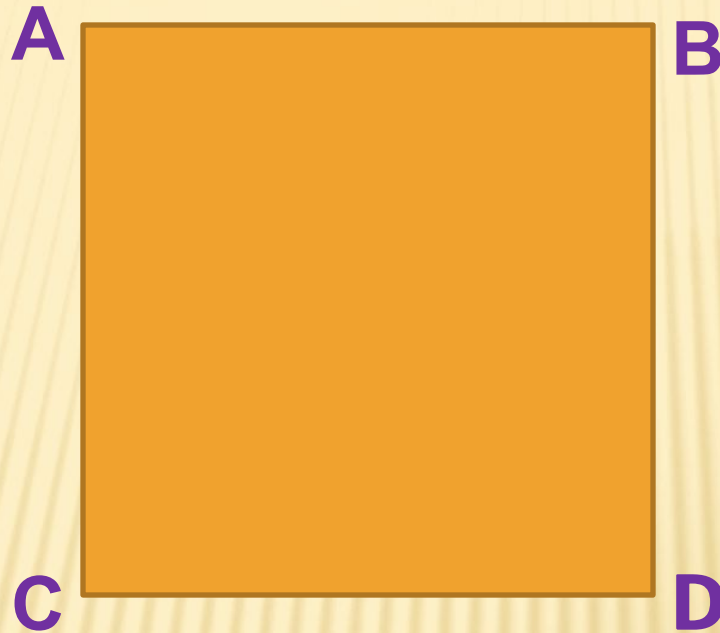


1. Барлық қабырғалары тең. $AB=BC=CD=AD$
2. Қарама-қарсы бұрыштары тең.
 $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$
3. Диагональдары қиылысу нүктесінде қалқ бөлінеді.
 $AO=CO, BO=DO$

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

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

Квадрат

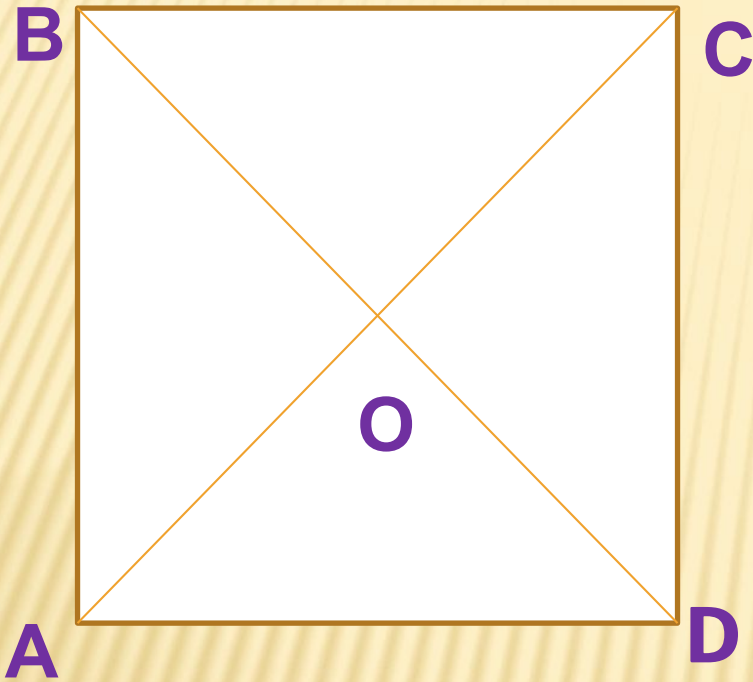


Квадраттың анықтамасы:

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 қаж бөлінеді.
 $AO=CO, BO=DO$

4. Диагональдары тең. $AC=BD$

5. Диагональдары өзара перпендикуляр және бұрыштарын қаж 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 қаж 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			+	+