

Четырехугольники и их свойства

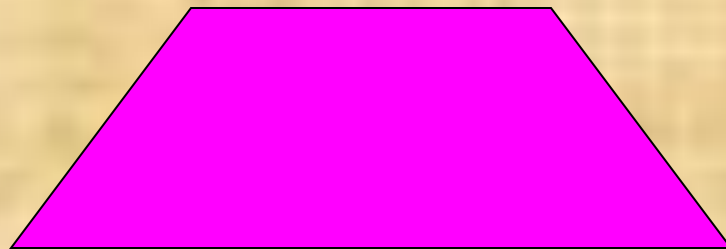
Геометрия. 8 класс

Учитель: Еремина В.А.

Названия четырехугольников.



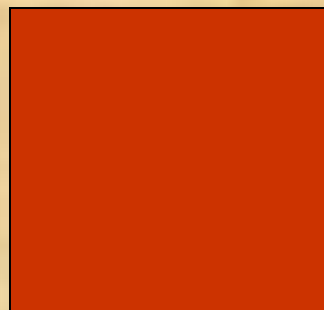
Параллелограмм



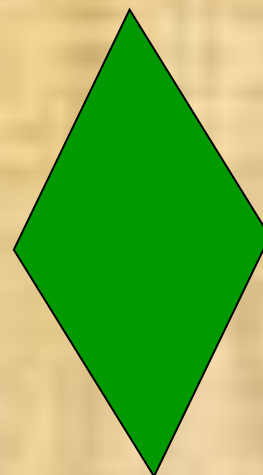
Трапеция



Прямоугольник

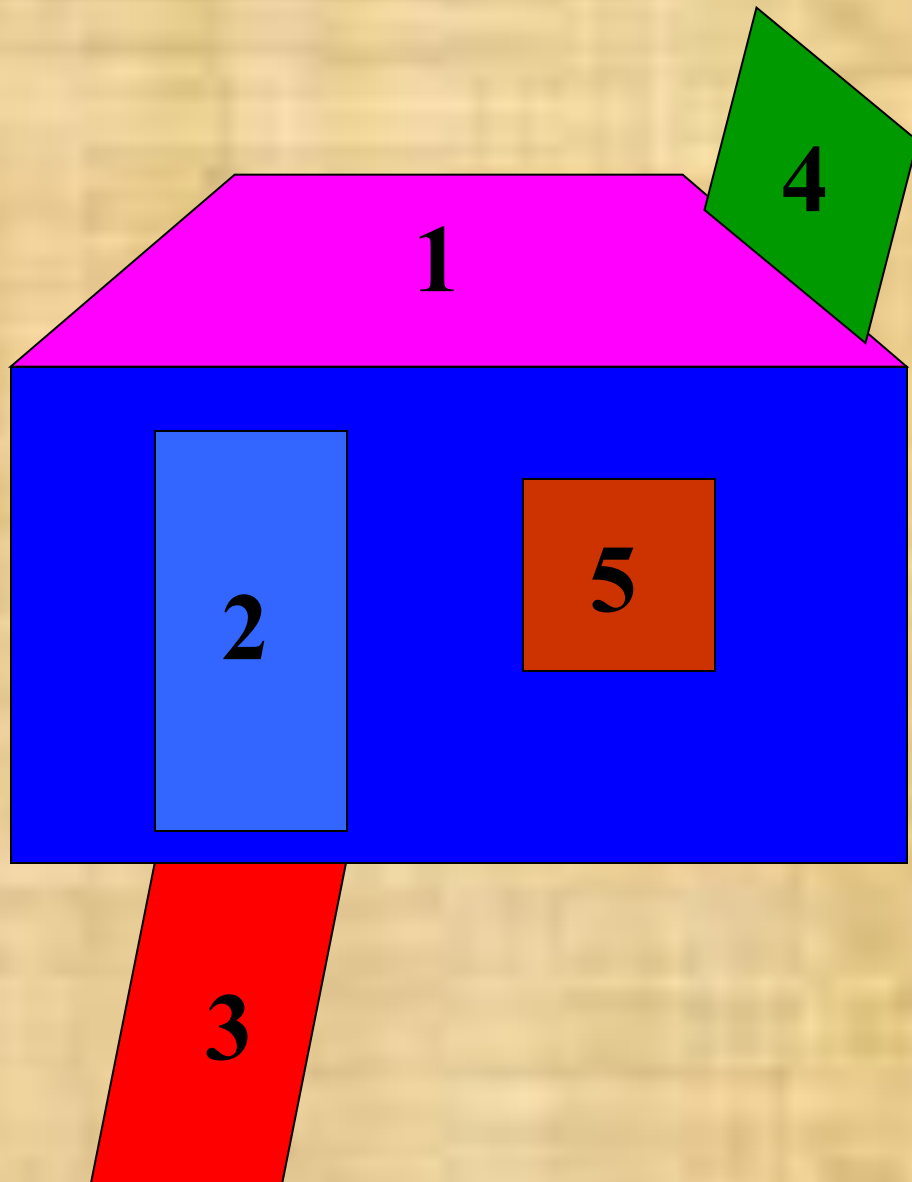


Квадрат



Ромб

Из каких четырехугольников построен домик ?



1 - трапеция

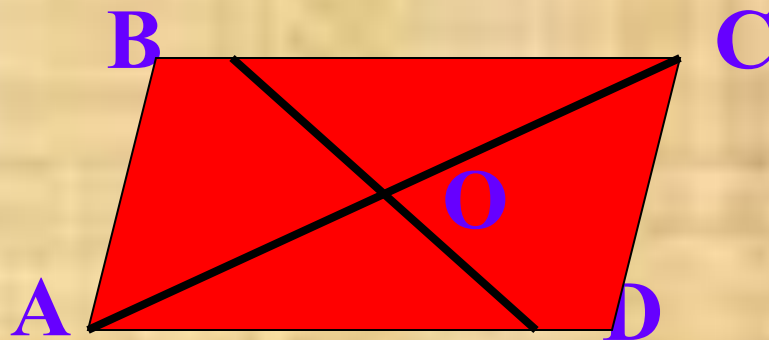
2 - прямоугольник

3 - параллелограмм

4 - ромб

5 - квадрат

*Элементы
параллелограмма.*



AB и CD - противоположные стороны

AB и AD - смежные стороны

$\angle B$ и $\angle D$ - противоположные углы

$\angle A$ и $\angle B$ - односторонние углы

AC и BD - диагонали

O - точка пересечения диагоналей

AO и OC - отрезки диагонали AC

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D$ - сумма углов (360^0)

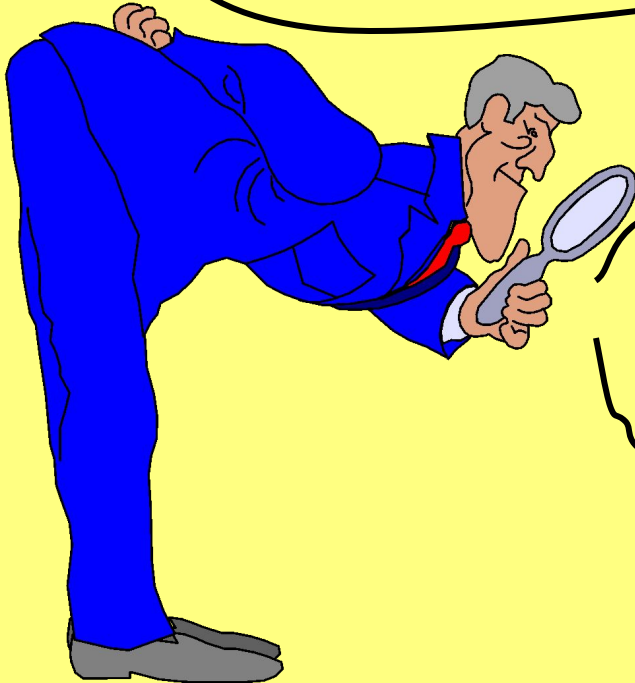
P - периметр (сумма длин всех сторон)

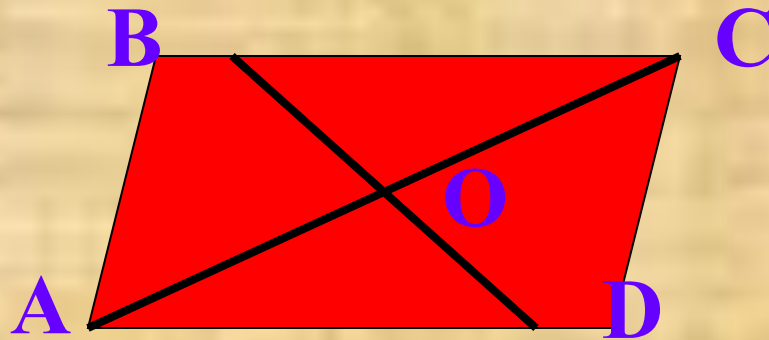
Помогите Незнайке исправить двойку.

Ребята, я сделал
пять ошибок!
Помогите их найти !



А я проверю ваши
ответы!





AC и BD - диагонали

AO и OC - отрезки диагонали AC

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D$ - сумма углов (360^0)

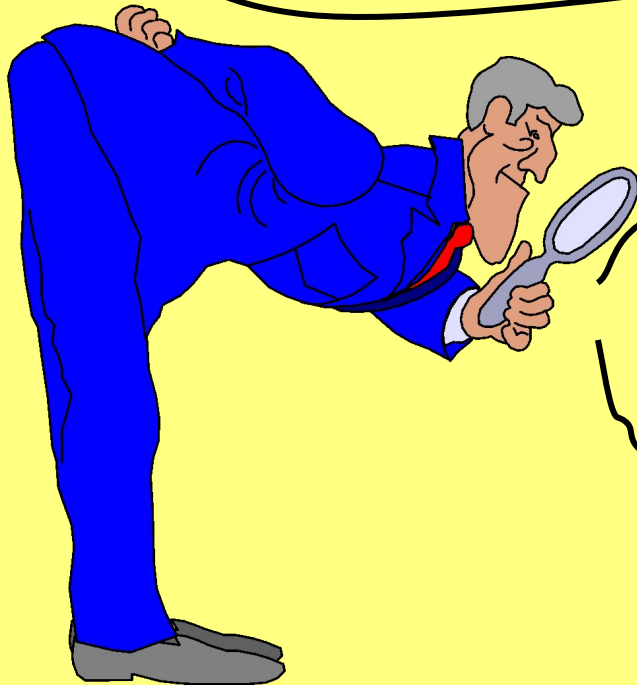
$$\angle A + \angle B = 180^0$$

P - периметр (сумма всех сторон)

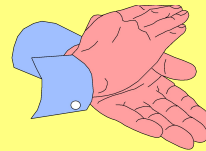
Незнайка исправил двойку!



Спасибо, ребята!



Вы молодцы!



Определения четырехугольников.

П

на

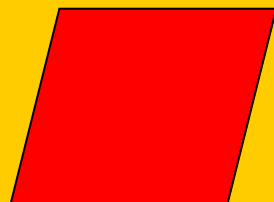
че

у

пр

ст

па



Н 4-х $\angle$

У К П С

Попарно ||

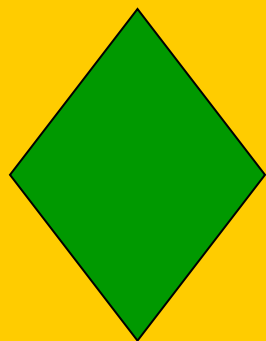


И



У К В ∠ П

Ромбом

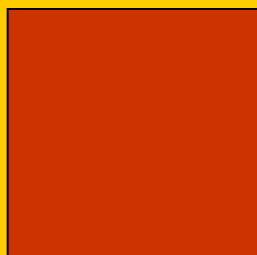


Н



У К В С =

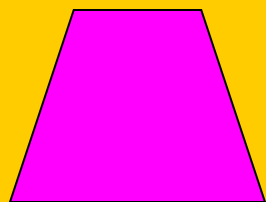
Ромбом



И



У К В С =



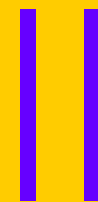
Н 4-х



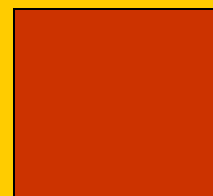
У К 2 С



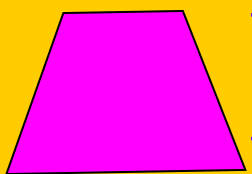
А 2 Д Не

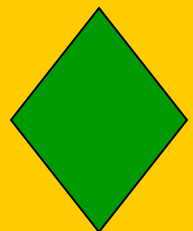


 Н 4-х $\angle$
У К П С
Попарно ||

 Н 
У К В С =

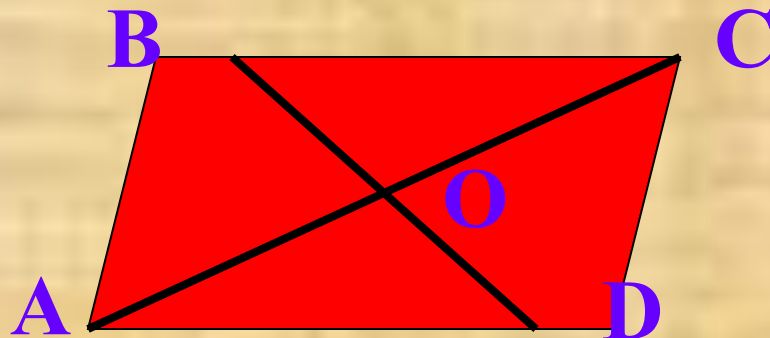
 Н 
У К В $\angle$ П

 Н 4-х $\angle$
У К 2 С ||

 Н 
У К В С =

А 2 Д Н е ||

Свойства четырехугольников.

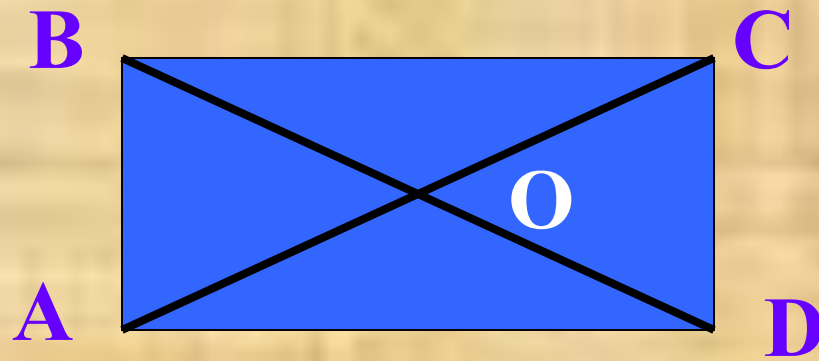


В параллелограмме :

$$S_{\text{параллелограмма}} =$$

$$S_{\text{параллелограмма}} \cdot \sin \alpha =$$

$$S_{\text{параллелограмма}} \cdot \sin \alpha =$$

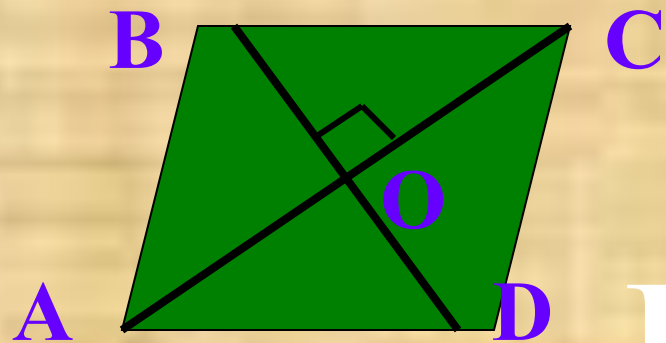


В прямоугольнике :

$$\Pi C = \frac{\Pi}{2} \quad \text{ДВ} \cdot \Pi : \Pi$$

$$В < \Pi$$

$$Д =$$



В ромбе:

$$\angle C =$$

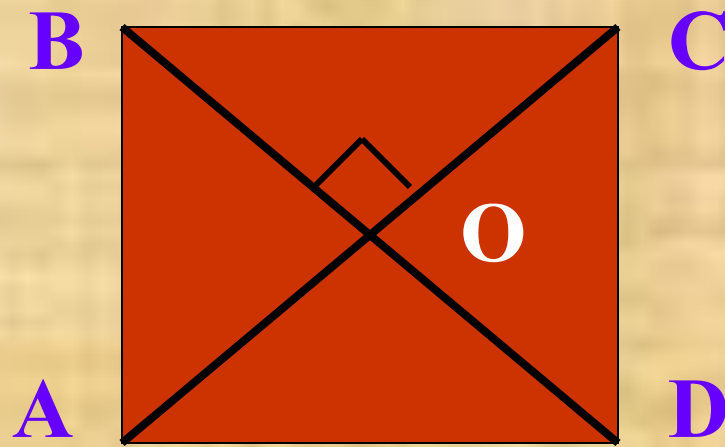
$$\angle$$

$$\angle \cdot \angle :$$

$$\angle C =$$

$$\angle \perp$$

$$\angle : \angle \angle$$



В квадрате:

$$\angle C =$$

$$\angle$$

$$\angle B \cdot \angle :$$

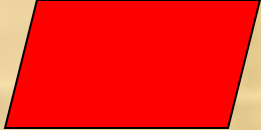
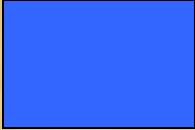
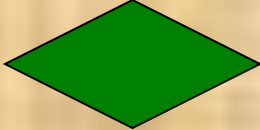
$$\angle \angle \angle$$

$$\angle =$$

$$\angle C =$$

$$\angle B \perp$$

$$\angle : \angle \angle$$

				
П С =	+	+	+	+
П ∠ =	+	+	+	+
Д В П:	+	+	+	+
П				
В ∠ П		+		+
Д =		+		+
В С =			+	+
Д В ⊥			+	+
Д : ∠ П			+	+

Диктант.

У каких четырехугольников:

1. Все стороны равны? **В С =**

2. Диагонали в точке
пересечения делятся
пополам? **ДВ · П:
П**

3. Противоположные
стороны равны? **П С =**

4. Противоположные
углы равны?

$\Pi \angle =$

5. Все углы прямые?

$\forall \angle \Pi$

6. Диагонали взаимно
перпендикулярны?

$D \perp B$

7. Диагонали равны?

$D =$

8. Диагонали делят углы
пополам?

$D : \angle \Pi$

Проверка результатов диктанта в парах.

Критерии оценок:

без ошибок «5»

1-2 ошибки «4»

3-4 ошибки «3»

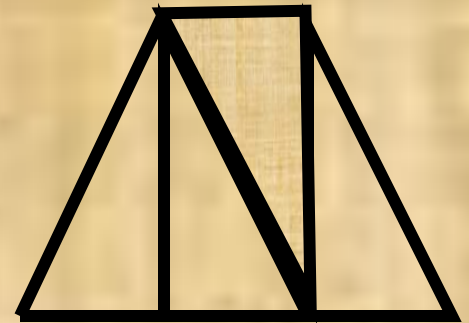
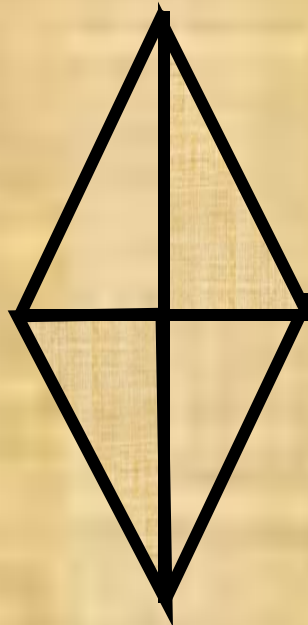
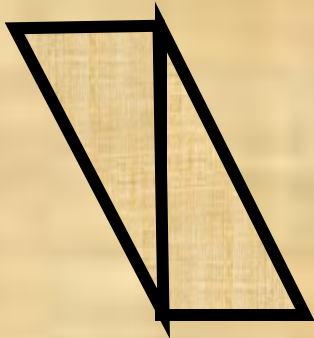
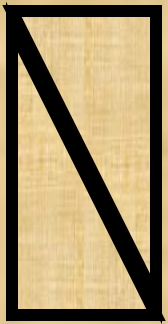
> 4 ошибок «2»

1.	В С =			+	+
2.	ДВ · П : П	+	+	+	+
3.	П С =	+	+	+	+
4.	П ∠ =	+	+	+	+
5.	В ∠ П		+		+
6.	Д В ⊥			+	+
7.	Д =		+		+
8.	Д : ∠ П			+	+

Игра

«Конструктор»

Сложите из треугольников прямо-
угольник, параллелограмм, ромб,
трапецию.



Исторические сведения

*О происхождении
геометрических терминов.*

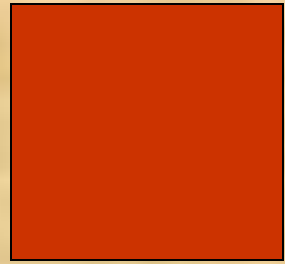
Термин *параллелограмм*

греческого происхождения, был введен Евклидом. В «Началах» Евклида доказана теорема: «в *параллелограмме* противоположные стороны равны и противоположные углы равны, а *диагональ* разделяет его пополам».

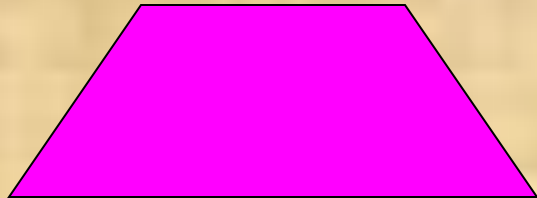
Термин *диагональ* происходит от сочетания двух греческих слов «*диа*» (через) и «*гониос*» (угол), т.е. прямая, проходящая через вершины углов.



Слово *ромб* тоже греческого происхождения, оно означало в древности вращающееся тело, веретено, юлу.



Слово *квадрат* в переводе с греческого «тетрагон» - четырехугольник.



Трапеция греческое слово, означавшее в древности столик.

Спасибо за урок!