

Открытый урок по теме:

«Четырехугольники»

Подготовила учитель

математики Казиева З.М



В $\triangle BCD$ и $\triangle AFD$ -
равносторонние,
данные
1) $\square BCDP$ - паф-...
2) $\angle PBC = \angle KDP$
3) $\triangle PBC = \triangle KDP$

Цели урока:

- **систематизировать знания и умения по теме “Четырехугольники”;**
- **развивать умение анализировать, систематизировать, классифицировать, проводить логические обоснования, развивать математический кругозор, любознательность;**
- **воспитывать взаимопомощь, ответственность, уважительное отношение к другому человеку.**

*“Предмет математики
настолько серьезен, что полезно
не упускать случая сделать его
немного занимательным”.*

(Блез Паскаль)



«Царство МНОГОУГОЛЬНИКОВ

ИНОГОЛОУГОЛЬНИКОВ

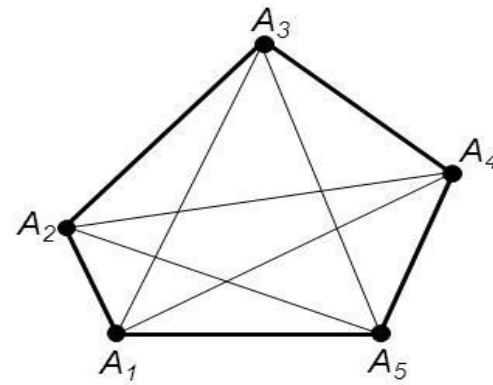


В КССУ ΔAPD -
равносторонний,
значит $\angle A = 60^\circ$
1) $\angle BCD$ - $\angle A$
2) $\angle BKC = \angle KDP$
3) $\Delta PKC = \Delta KDP$

Многоугольник

Определение: Ломаная называется **замкнутой**, если ее концы совпадают.

Определение: Простая замкнутая ломаная называется **многоугольником**, если ее соседние звенья не лежат на одной прямой.



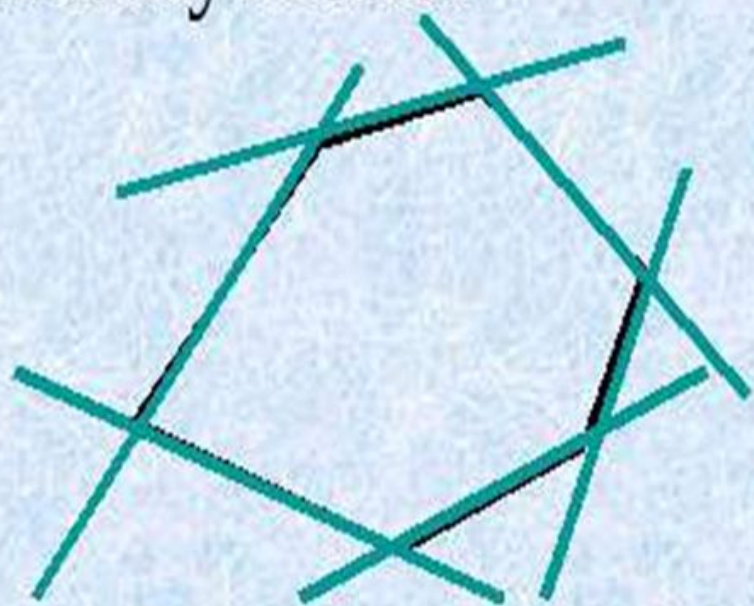
- $A_1A_2A_3A_4A_5$ -многоугольник.
- Вершины ломаной A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 - вершины многоугольника.
- Звенья ломаной $A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4, A_4A_5, A_5A_1$ - стороны многоугольника.
- $A_1A_3, A_1A_4, A_2A_4, A_2A_5, A_3A_5$ - диагонали многоугольника



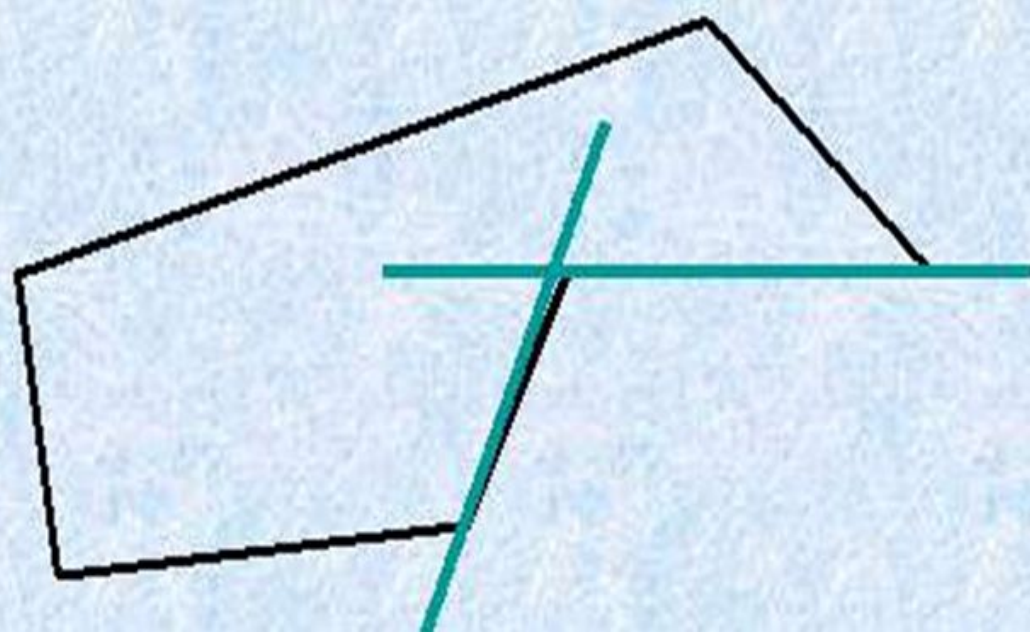
В КССУ в АРД -
равносторонний,
данный
1) \square ВКСР - трапеция
2) $\angle PKC = \angle KDP$
3) $\triangle PKC = \triangle KDP$

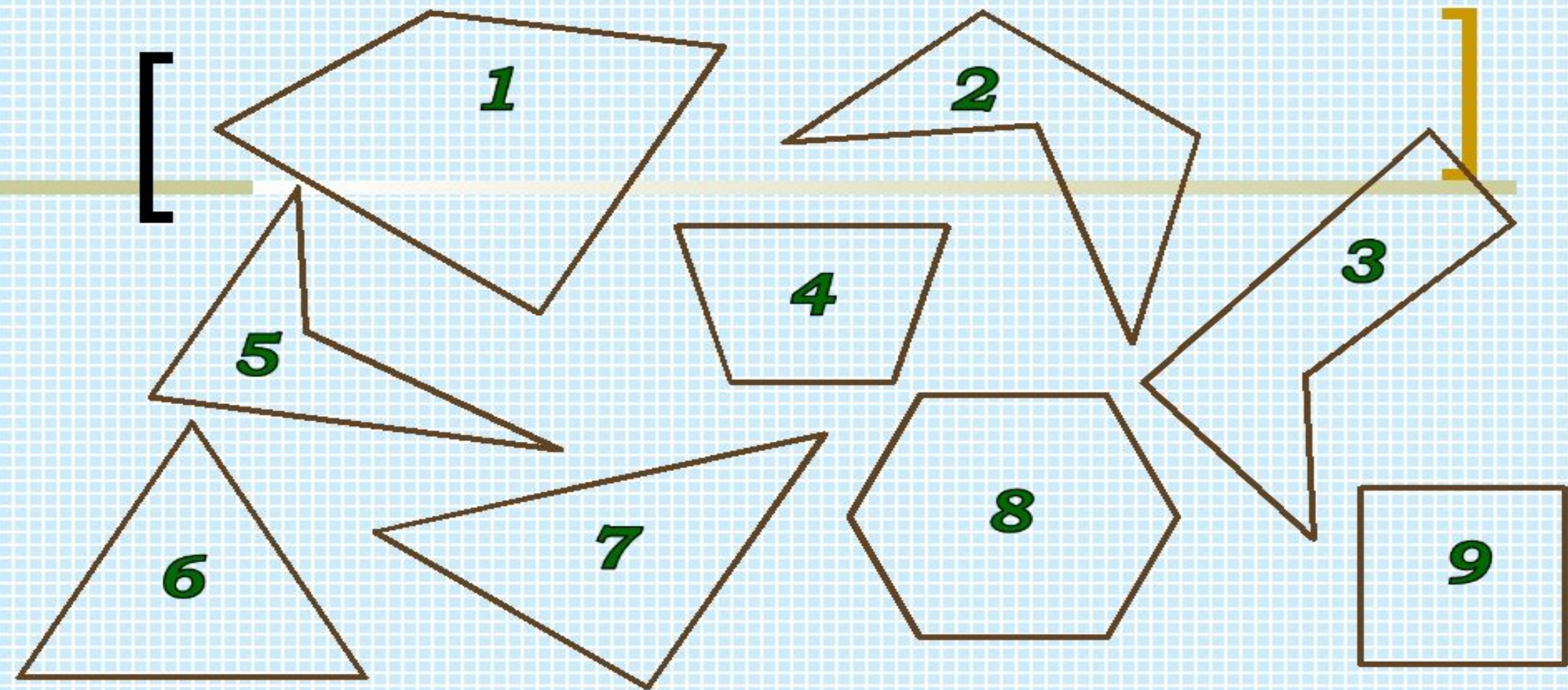
Выпуклый и невыпуклый многоугольник

Выпуклый.



Невыпуклый.





Выберите

1) Выпуклые многоугольники,

2) Невыпуклые многоугольники

Тест:

Вариант 1:

1	2	3	4	5	6

Вариант 2:

1	2	3	4	5	6



В ВКСУ Δ АРД -
равносторонний.
Докажите
1) \square ВКСР - параллелограмм
2) $\angle РВК = \angle КДР$
3) $\Delta РВК = \Delta КДР$

Тест:

Вариант 1:

1	2	3	4	5	6
Б	Г	Г	Б	Г	70, 110

Вариант 2:

1	2	3	4	5	6
А	Б	А	Б	Г	40, 140

**Критерий оценок: «5»-все верно;
«4»-за 5 верных
ответов,**

«3»-за 3-4 верных ответа

Исследовательская работа:



в $\triangle ABC$ и $\triangle APO$ -
равносторонние,
доказываем
1) $\square BCOP$ - параллелограмм
2) $\angle PBC = \angle KDP$
3) $\triangle PBC = \triangle KDP$

Исследовательская

	S прямоугольник а	S треугольник а
1 ряд	28	14
2 ряд	36	18
3 ряд	24	12



В ВКСУ Δ АРД -
равносторонний,
докажите
1) \square ВКСР - параллелограмм
2) $\angle РВК = \angle КДР$
3) $\Delta РВК = \Delta КДР$

Исследовательская работа:
Вывод: Площадь
прямоугольного
треугольника равна
половине произведения его
катетов.

$$S = (a * b) : 2$$

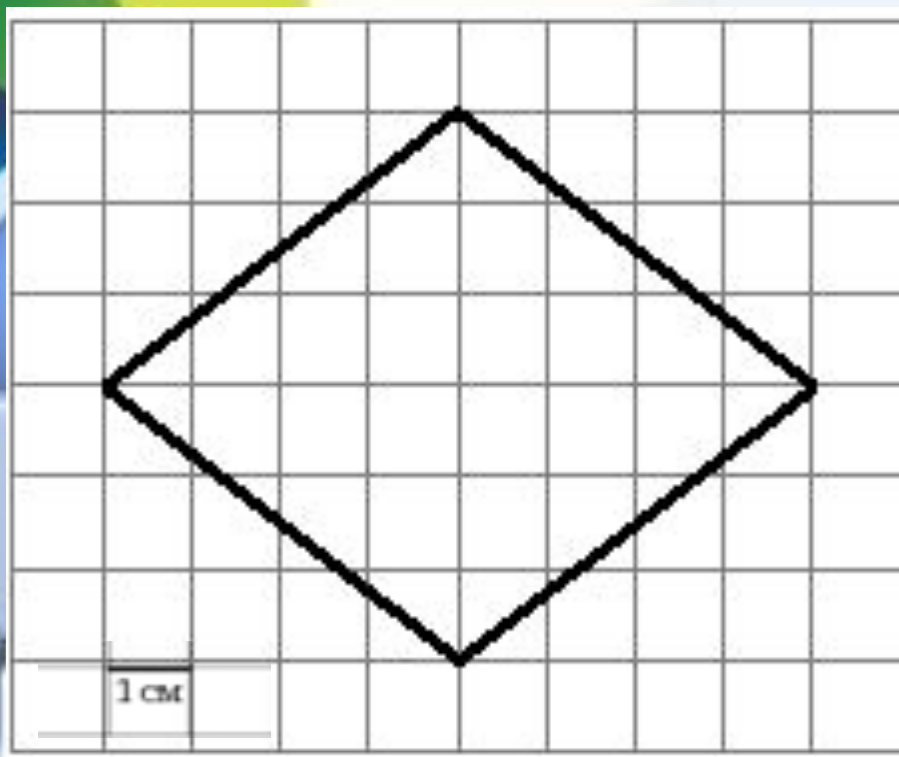


В КСД и в АРД -
равносторонние,
данным
1) \square ВКСД - параллелограмм
2) \angle ВКС = \angle КСД
3) \triangle ВКС = \triangle КСД

Исследовательская работа:

Группа 1:

$$S=6*8-(4*4*3):2=48-24=24 \text{ см}^2$$

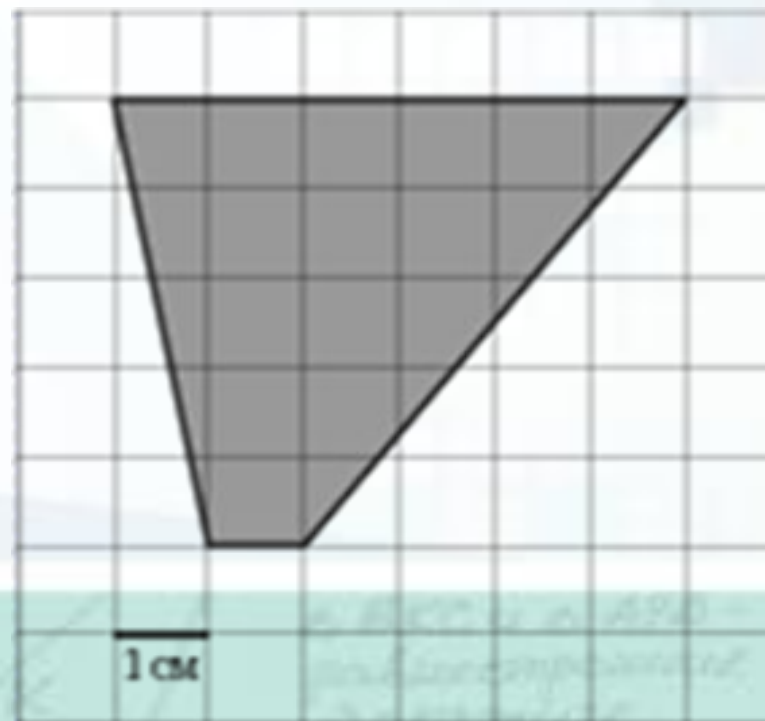


В ВКС и в АРД -
равносторонние,
данным
1) \square ВКСР - параллелограмм
2) $\angle РВК = \angle КДР$
3) $\triangle РВК = \triangle КДР$

Исследовательская работа:

Группа 2:

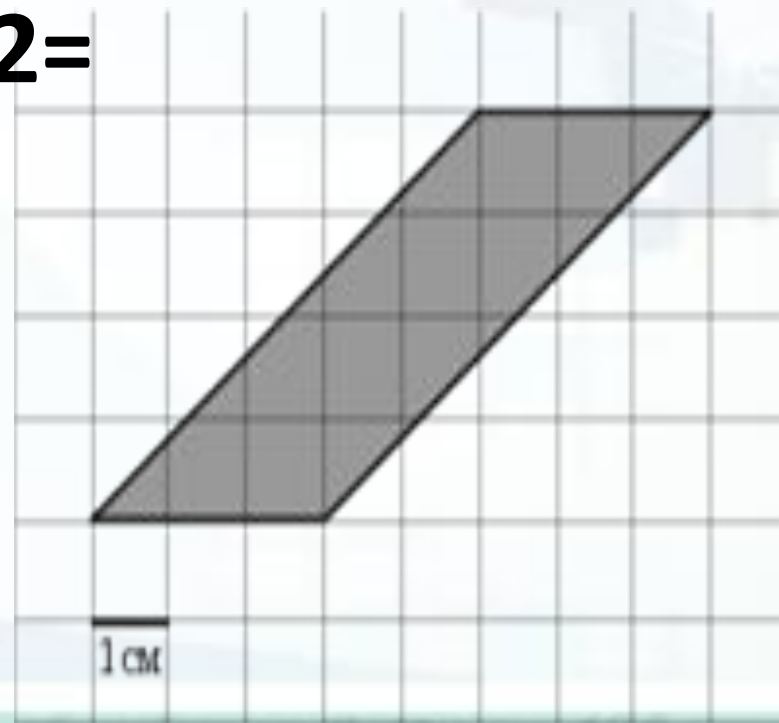
$$S = 5 * 6 - (5 * 1) : 2 - (4 * 5) : 2 =$$
$$= 30 - 12,5 = 17,5 \text{ см}^2$$



Исследовательская работа:

Группа 3:

$$S = 8 \cdot 4 - (5 \cdot 4) : 2 - (4 \cdot 5) : 2 = \\ = 32 - 10 - 10 = 12 \text{ см}^2$$



В треугольнике $\triangle PKD$ и $\triangle KDP$
равенственные,
доказательство
1) $\angle PKD = \angle KDP$ — по условию
2) $\angle PKD = \angle KDP$
3) $\triangle PKD = \triangle KDP$

- В физике применяют параллелограмм при нахождении равнодействующей силы.



- В жизни параллелограмм – это рамы велосипедов, мотоциклов, где для жёсткости проведена диагональ.



Параллелограмм в нашей жизни.



1) $\angle KAD = \angle KDK$

1) $\angle PAK = \angle KDP$
2) $\angle PKA = \angle KDP$
3) $\triangle PKA = \triangle KDP$



Прямоугольн
ик
в нашей

Ромб в нашей жизни.

Ромб может встречаться в жизни:

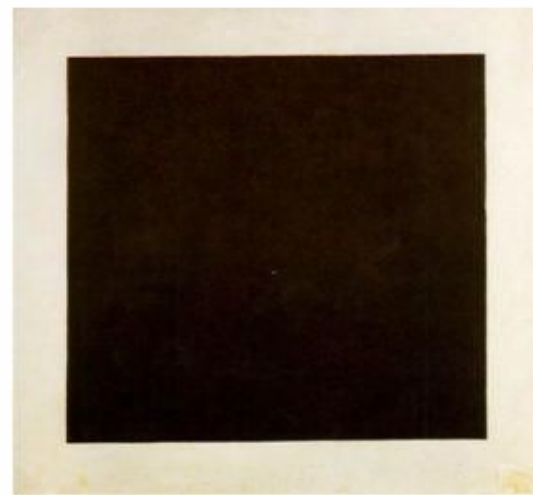
на стене в виде часов ,на стене на рисунке обоев , иногда плитка на кухне и на улице перед магазинами, на кофтах и варежках , на дверях, на значках футбольных команд.





✓ У древних индусов моделью Земли была квадратная шахматная доска, разделенная на 64 квадратных поля.

✓ В искусстве самым известным квадратом является «Черный квадрат» Казимира Малевича — символ русского авангарда!



Квадрат в нашей жизни

Задача по каточке.

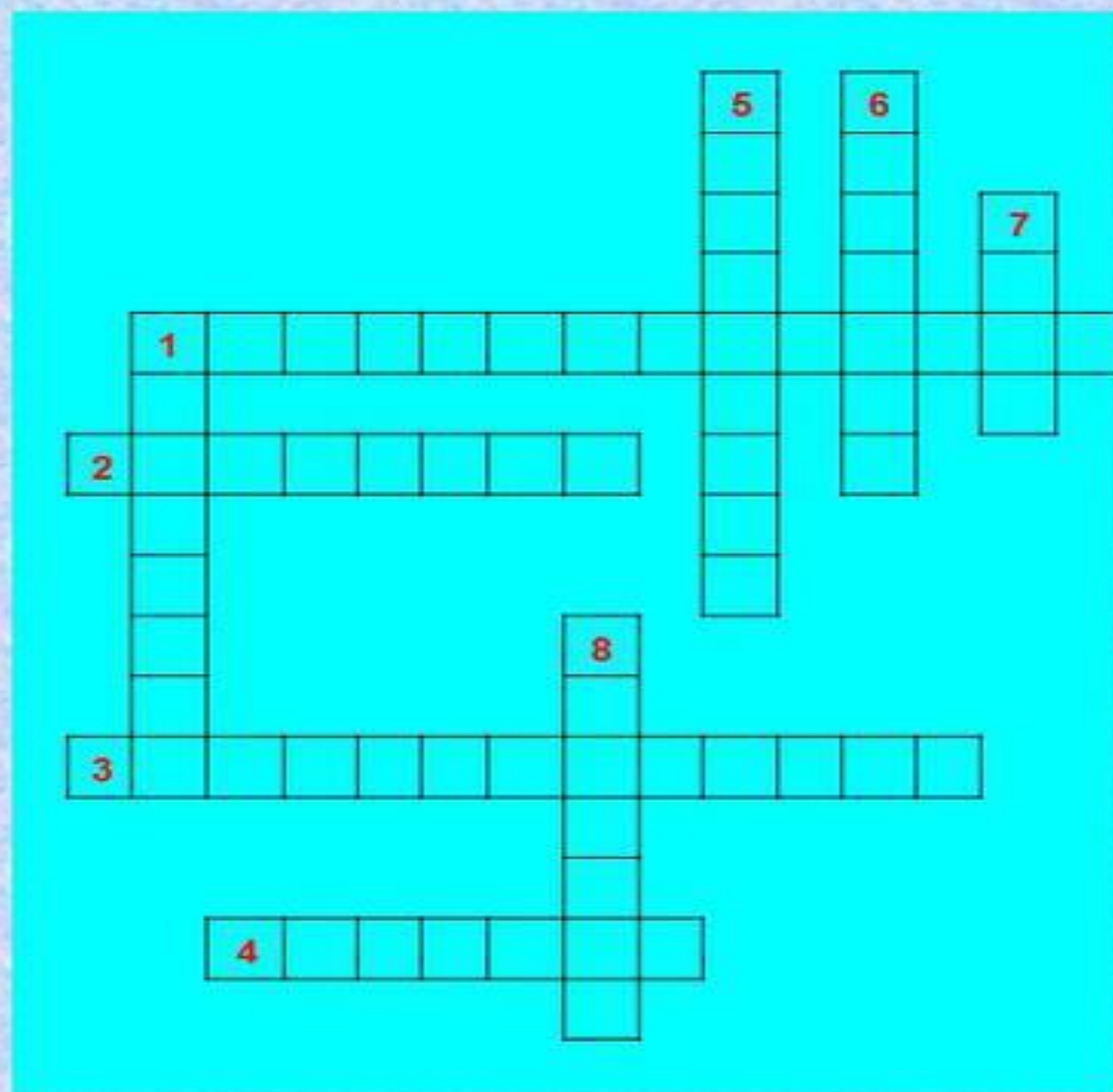
В параллелограмме $ABCD$ биссектриса тупого угла ADC пересекает сторону BC в точке E под углом DEC , равным 60° , и делит сторону на отрезки $BE=3$ см и $CE=4$ см.

1) Найти углы параллелограмма.

2) Найти периметр параллелограмма.



КРОССВОРД



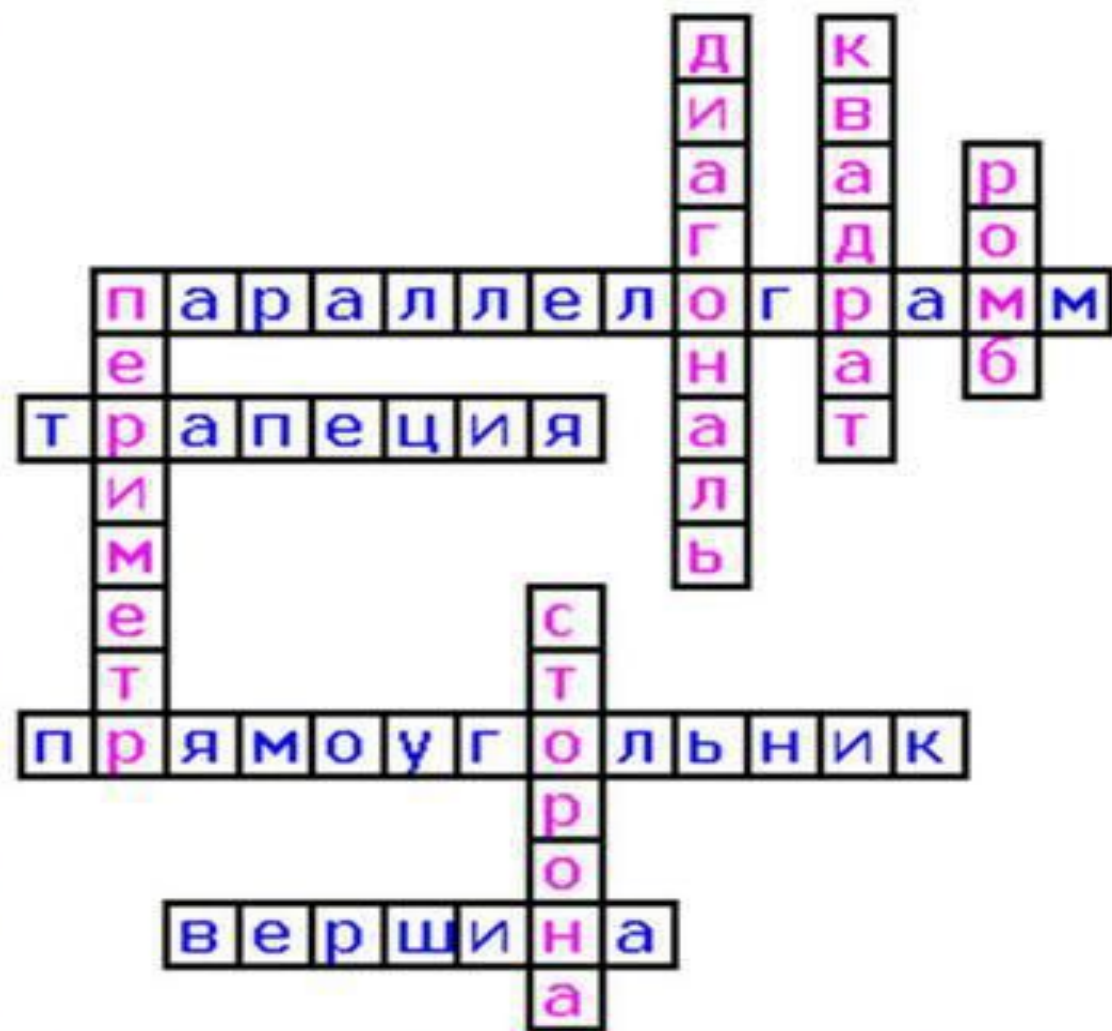
По горизонтали:

1. Четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны
2. Четырехугольник, у которого только две стороны параллельны
3. Параллелограмм, у которого все углы прямые
4. Точки из которых выходят стороны четырехугольника

По вертикали:

1. Сумма длин всех сторон
5. Отрезок, соединяющий противоположащие вершины
6. Прямоугольник, у которого все стороны равны
7. Параллелограмм, у которого все стороны равны
8. Отрезок, соединяющий соседние вершины

Ответы к кроссворду



По горизонтали:

1. Четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны
2. Четырехугольник, у которого только две стороны параллельны
3. Параллелограмм, у которого все углы прямые
4. Точки из которых выходят стороны четырехугольника

По вертикали:

1. Сумма длин всех сторон
5. Отрезок, соединяющий противоположные вершины
6. Прямоугольник, у которого все стороны равны
7. Параллелограмм, у которого все стороны равны
8. Отрезок, соединяющий соседние вершины

Самостоятельная работа:

о

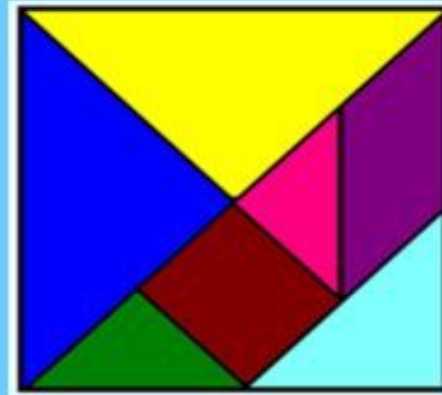
1) 100

2) 40 см

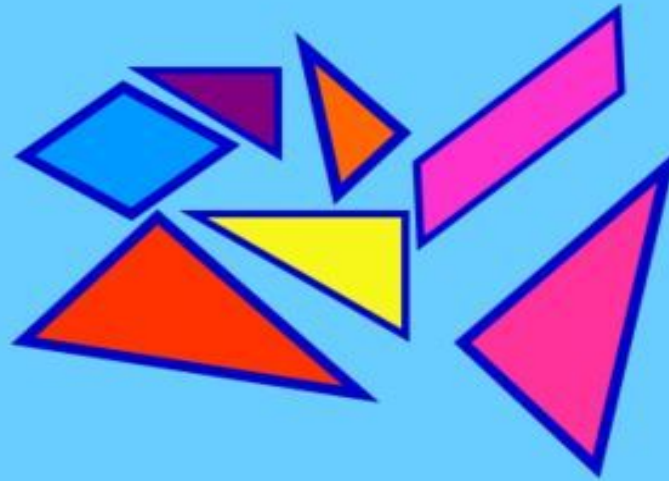


в $\triangle BCC_1$ и $\triangle APC_1$ -
равносторонние,
доказываем
1) $\square BCC_1P$ - параллелограмм
2) $\angle PBC = \angle PCP$
3) $\triangle PBC = \triangle PCP$

Танграм

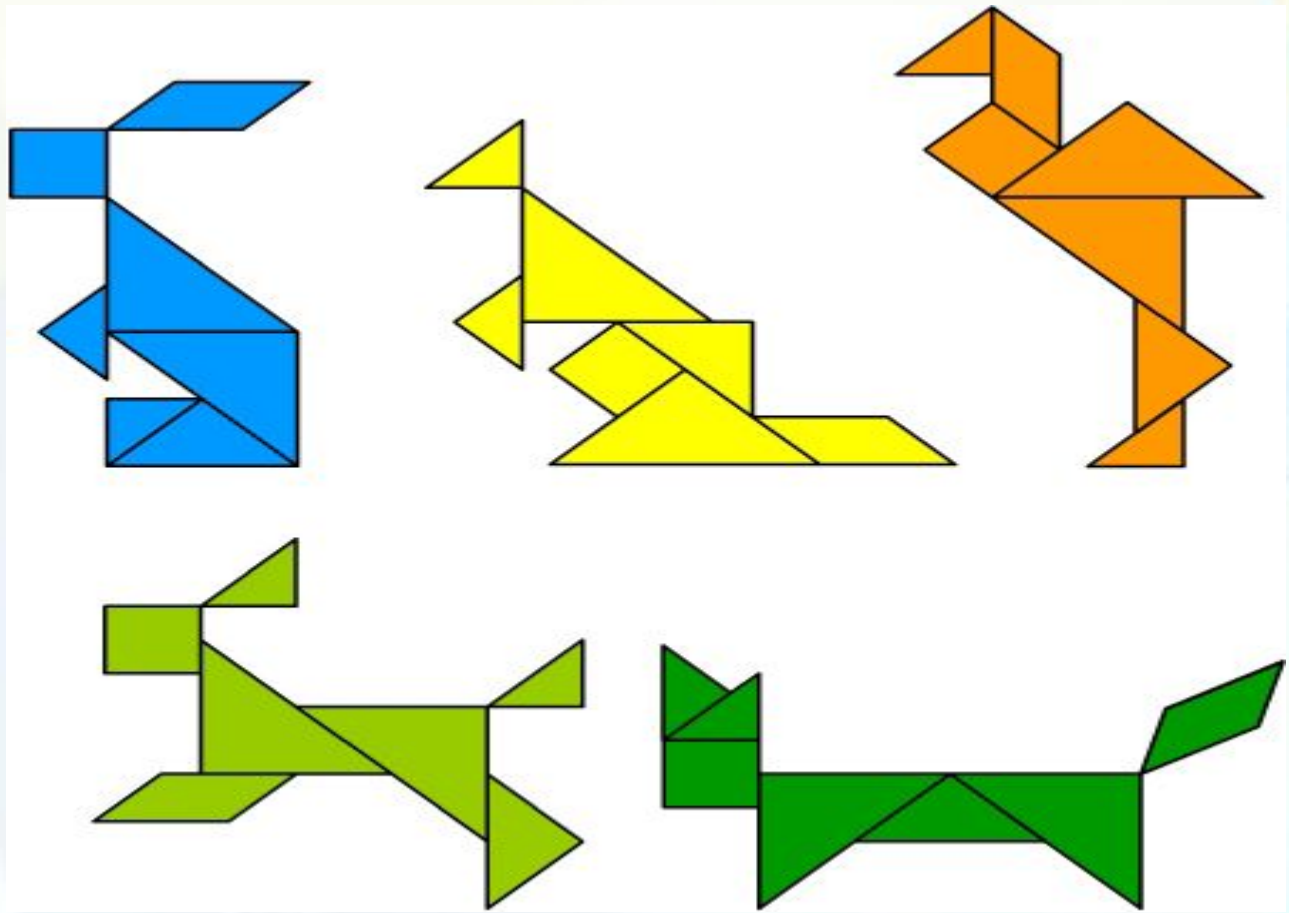


Возьмем квадрат и разрежем его на 7 частей как показано на рисунке



У нас должно получиться 7 плоских геометрических фигур – танов.

Перемещая их так, чтобы ни одна из них не накладывалась на другую и при этом не было промежутков между ними, мы можем получить удивительные фигурки-танграммы.



Д/З: Выполните практическую работу:
составьте фигурки из Танграма-
2 по образцу и 2 придумайте сами.

***Спасибо за
внимание!***



1) $\triangle ABC \sim \triangle APO$
2) $\angle PKC = \angle KDP$
3) $\triangle PKC = \triangle KDP$