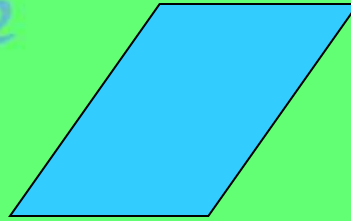


$$S=ab/2$$



Из жизни четырёхугольников

Урок обобщения и систематизации зун



a
b

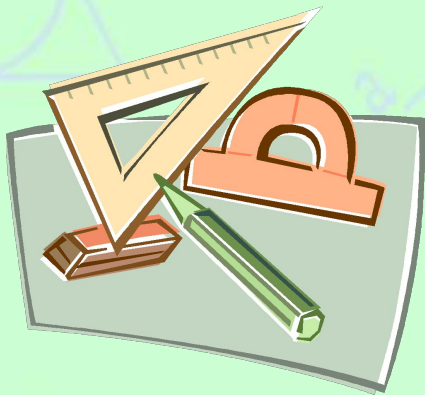


$$C=2\pi r$$



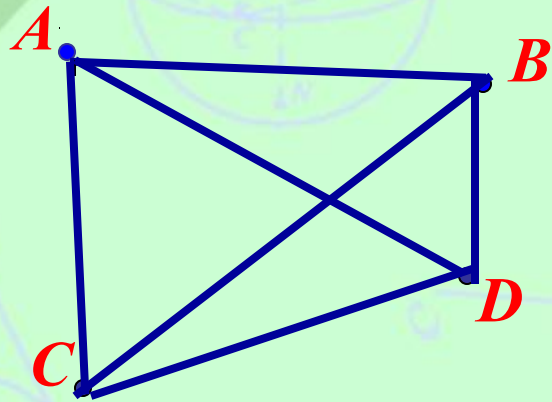
$$P=(a+b)*2$$

- «Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период. Всё вокруг – геометрия.»



Ле Корбюзье

Четырехугольником называется фигура, состоящая из четырёх точек (никакие три не лежат на одной прямой) и четырёх отрезков, которые не пересекаются.

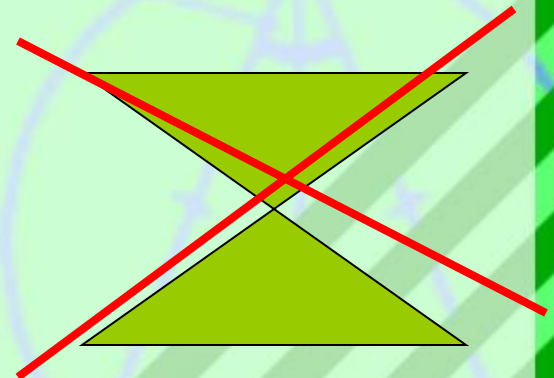
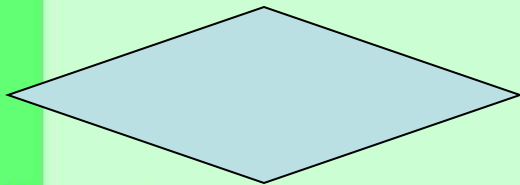


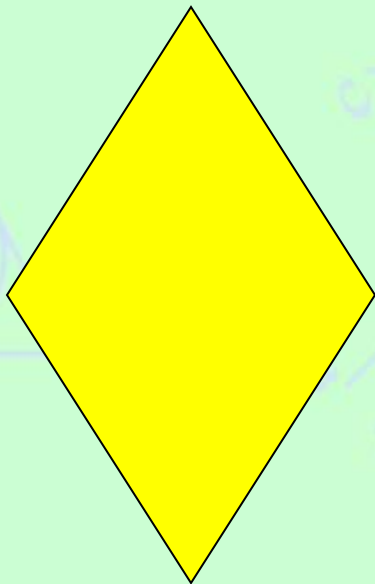
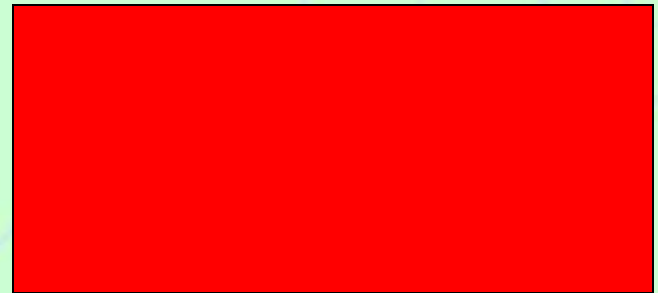
A, B, C, D — вершины,

AB, BC, CD, DA — стороны
четырехугольника

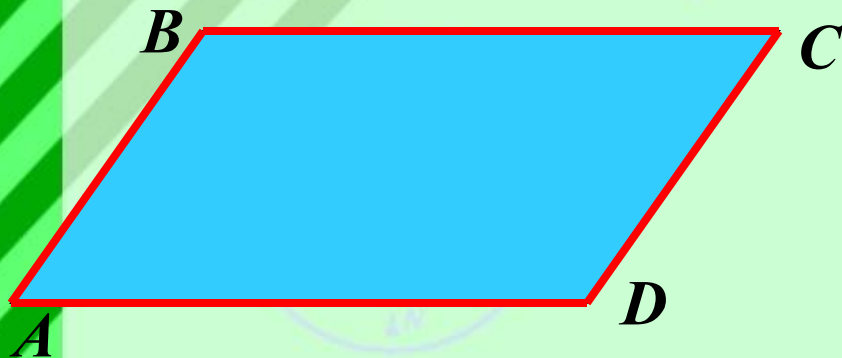
AC, BD — диагонали

Примеры четырехугольников





Параллелограмм



Параллелограммом называется
Четырехугольник, у которого
противолежащие стороны
попарно **параллельны**

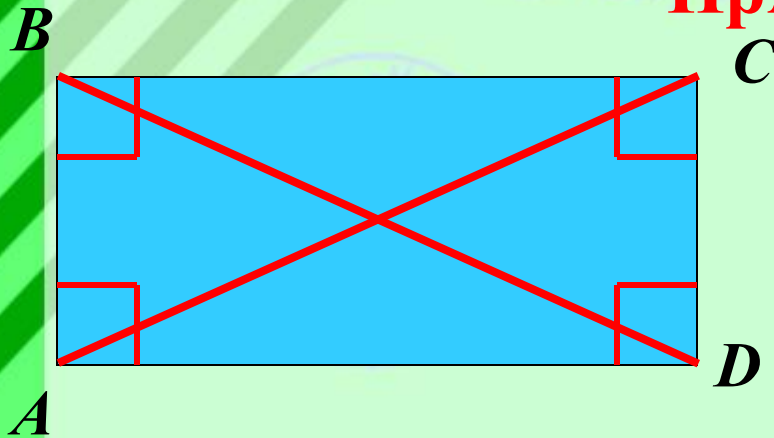
$$AB=CD,$$
$$AB\parallel CD$$

1. В параллелограмме
противолежащие стороны равны и
противолежащие углы равны.
2. Диагонали параллелограмма
точкой пересечения делятся пополам.

$$P=2(a+b)$$



Прямоугольник



Прямоугольник— это
параллелограмм, у которого
все **углы прямые**

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

Свойства

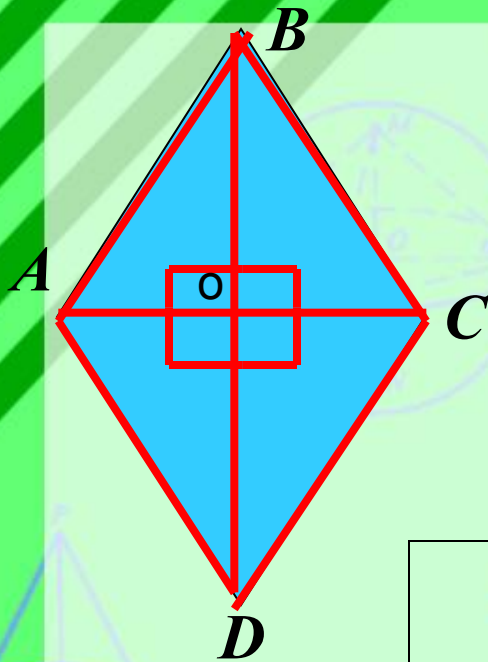
Диагонали прямоугольника равны.

Если в параллелограмме диагонали равны, то
этот параллелограмм – прямоугольник.

$$AD = CB$$



$S=ab/2$ Ромб



Ромбом называется параллелограмм, у которого **все стороны равны**

$$AB=BC=CD=AD$$

Свойства

Ромб обладает всеми свойствами параллелограмма + новые свойства

- Диагонали ромба пересекаются под прямым углом
- Диагонали ромба являются биссектрисами его углов.
- $P=4a$

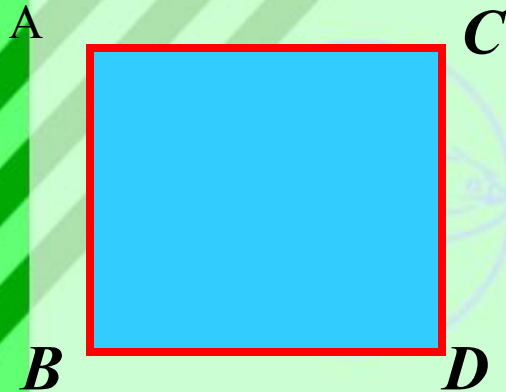
$$1. \angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA = 90^\circ$$

$$2. \angle ABO = \angle CBO = \angle CDO = \angle ADO$$

$$\angle BAO = \angle DAO = \angle DCO = \angle BCO$$



Квадрат



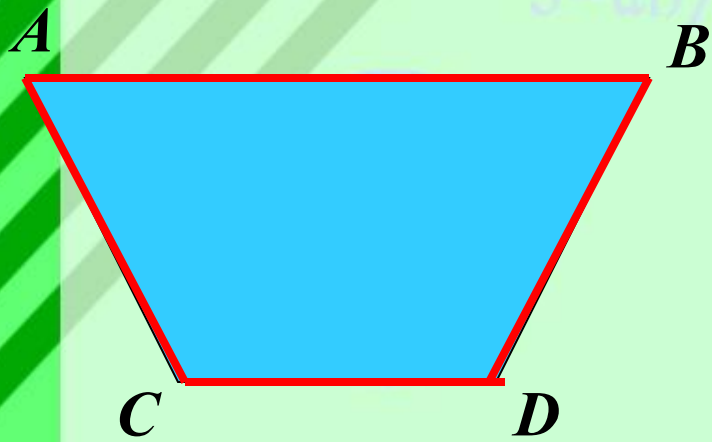
**Квадрат - это
прямоугольник, у
которого все стороны
равны**

Свойства

**Квадрат обладает всеми свойствами и
прямоугольника, и ромба**



Трапеция



Трапецией—называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие стороны не параллельны.

$$AB \parallel CD$$

AB, CD — основания трапеции

AC не параллельна BD

AC, BD —боковые стороны

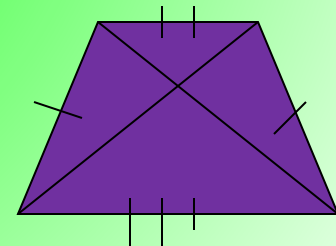
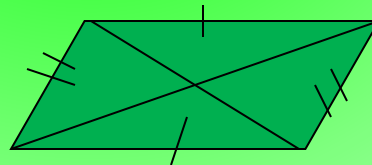
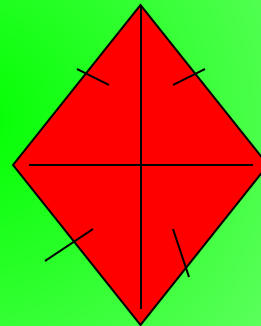
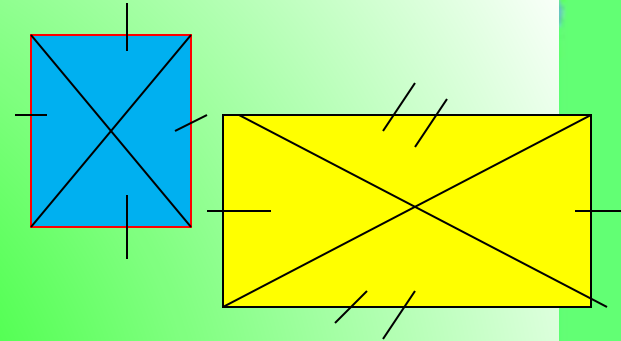
Трапеция называется **равнобедренной**, если ее боковые стороны равны

Трапеция, один из углов которой прямой, называется **прямоугольной**.

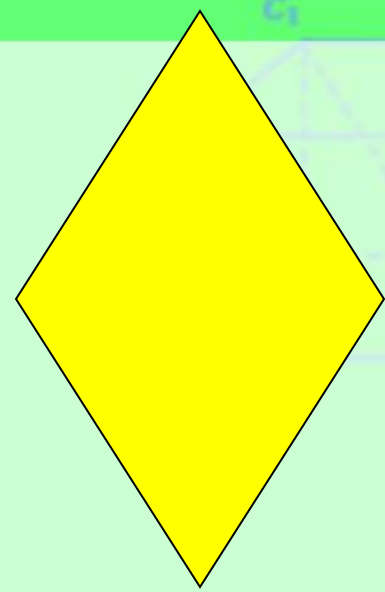


Четырёхугольники

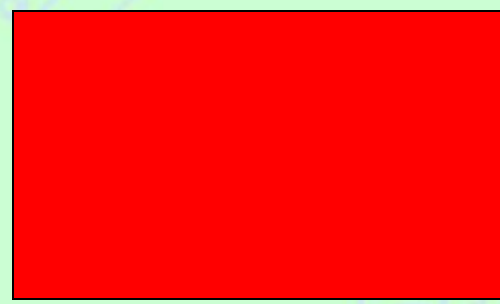
- Квадрат
- Прямоугольник
- Ромб
- Трапеция
- Параллелограмм



$$S=ab/2$$



практикум



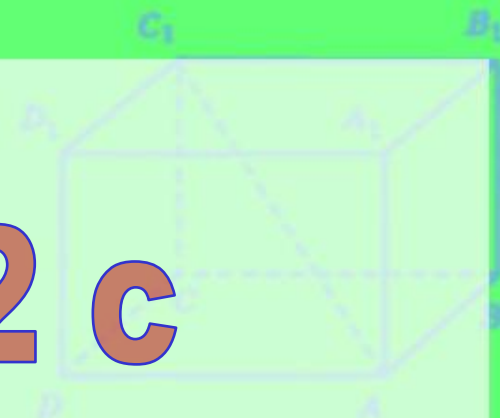
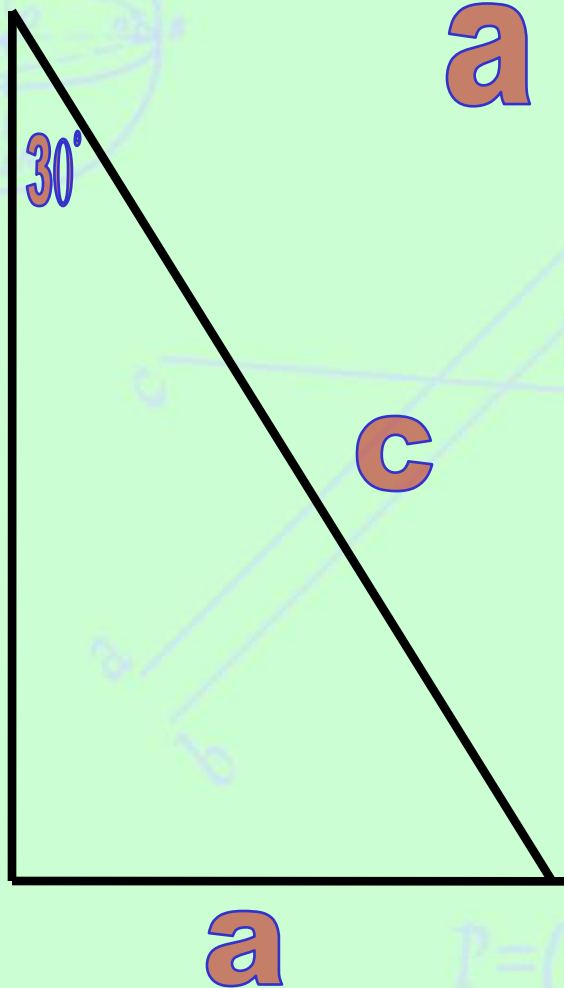
$$C=2\pi r$$

$$1-(a+b)*2$$

30°

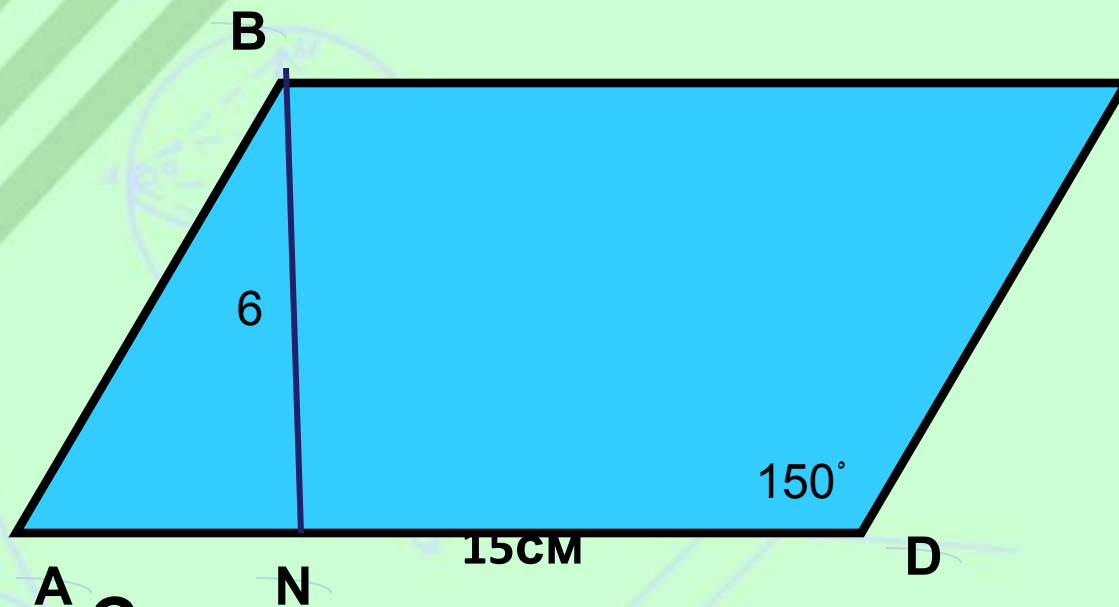
$$S = ab/2$$

$$a = \frac{1}{2} c$$



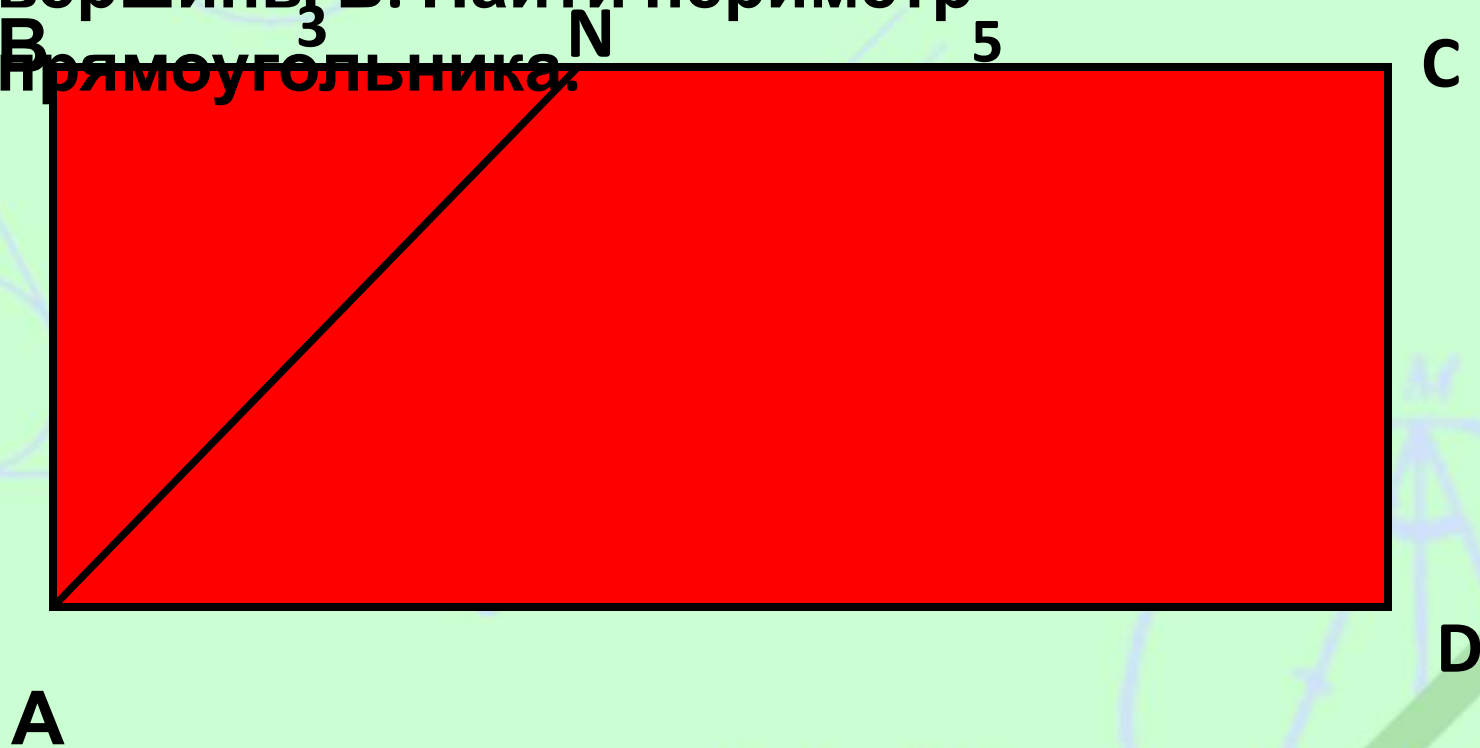
$$C = 2\pi r$$

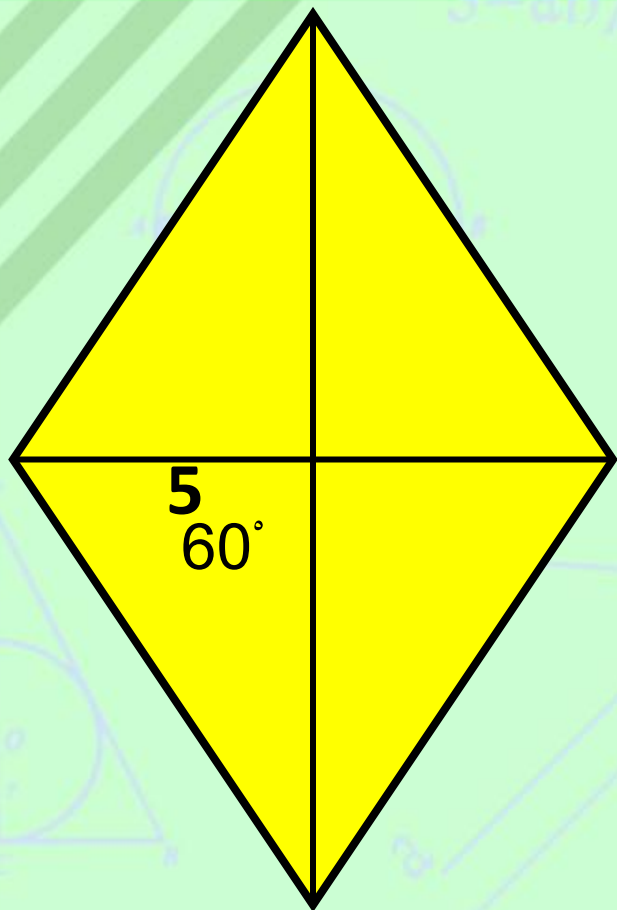
$$P = (a+b) \cdot 2$$



**Сторона параллелограмма равна 15 см,
высота
параллелограмма, проведенная к ней - 6 см,
а один из углов 150°.
Найти периметр параллелограмма.**

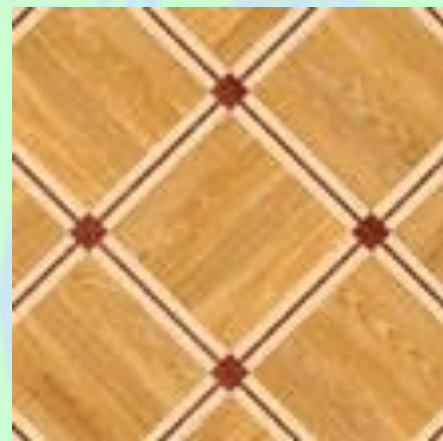
В прямоугольнике ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки 3 см и 5 см, начиная от вершины B. Найти периметр прямоугольника.





Угол между диагональю и стороной ромба равен 60° , а половина этой диагонали равна 5 см. Найти периметр ромба.

Паркетчик вырезал квадраты из дерева и проверял свою работу, сравнивая длины их сторон. Если все четыре стороны были равны, то он считал квадрат вырезанным правильно. Надежна ли такая проверка?



Другой паркетчик проверял свою работу иначе. Он мерил не стороны квадрата, а их диагонали. Если обе диагонали оказывались равными, паркетчик считал квадрат, вырезанным правильно. Прав ли он в этом случае?

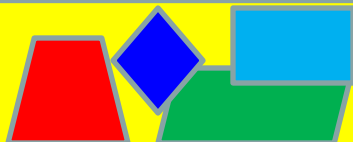
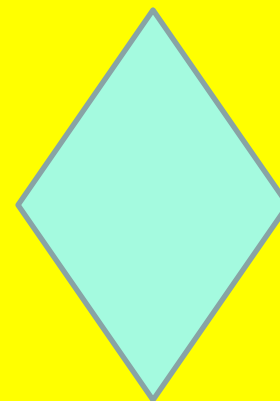
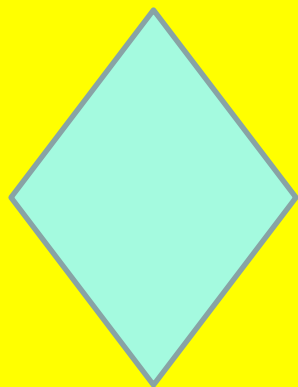


**Докажите, что биссектрисы
внешних углов прямоугольника,
пересекаясь, образуют квадрат.**



МЫ

умеем



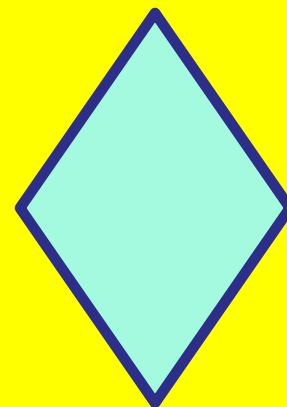
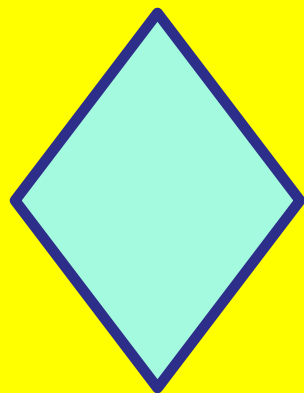
МЫ

знаем



МЫ

умеем



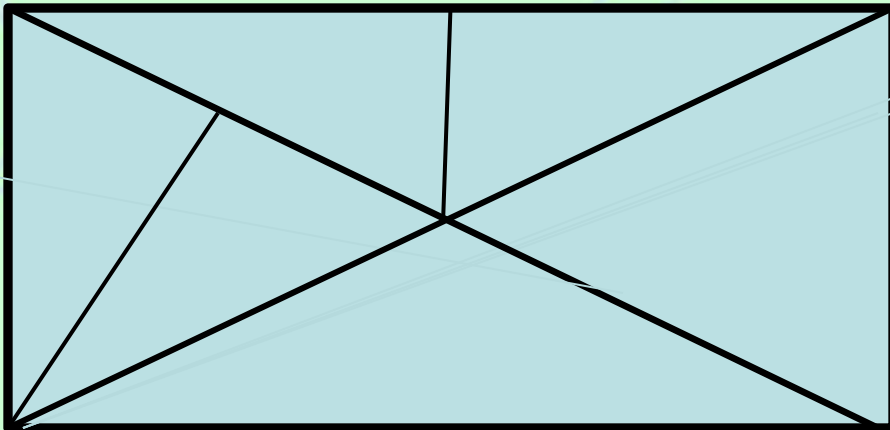
МЫ

знаем



РЕШИ ЗАДАЧУ

- Перпендикуляр, опущенный из вершины угла A прямоугольника $ABCD$ на не проходящую через эту вершину диагональ, делит её в отношении $1:3$ считая от вершины B . Диагональ прямоугольника
- 8 см. найдите расстояние от точки пересечения диагоналей до A большей стороны.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- П.13-16(повторить) с.108 №1,2,5
- **Задача 1.** Представьте, что в результате кораблекрушения вы попали на необитаемый остров. Чтобы где-то жить, нужно построить хижину. Для этого необходимо наметить на местности участок прямоугольной формы. У вас нет транспорта, чтобы отметить прямые углы, но есть четыре колышка и 3 веревки разной длины. С помощью этих предметов наметьте участок прямоугольной формы.