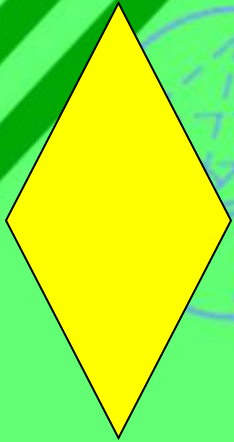


$$S=ab/2$$



Из жизни



четырёхугольников

Урок обобщения и систематизации зун



$$C=2\pi r$$



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

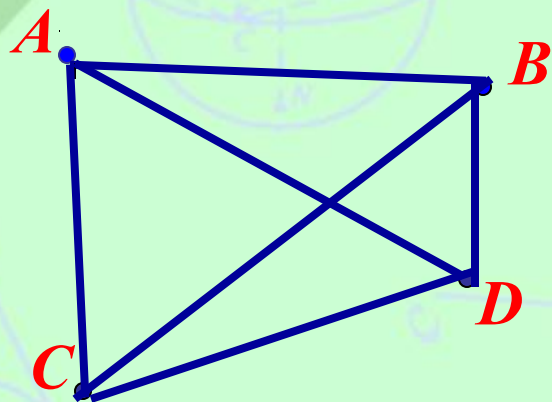


- «Я думаю, что никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период. Всё вокруг – геометрия.»



Ле Корбюзье

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

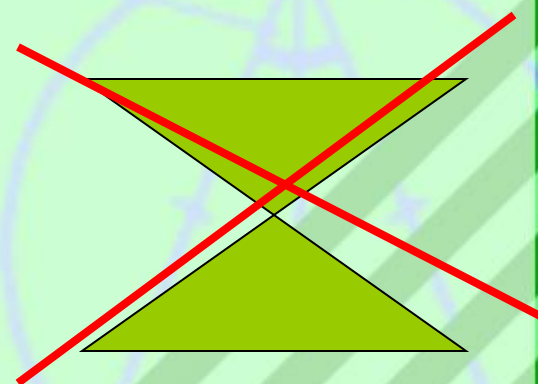
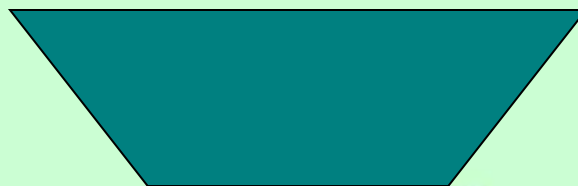
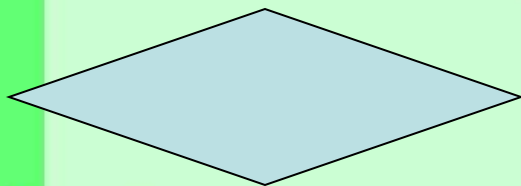


A, B, C, D — вершины,

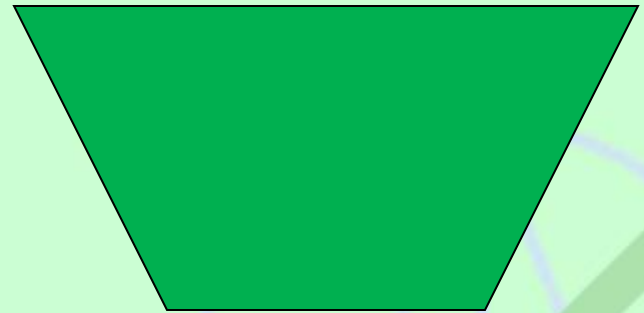
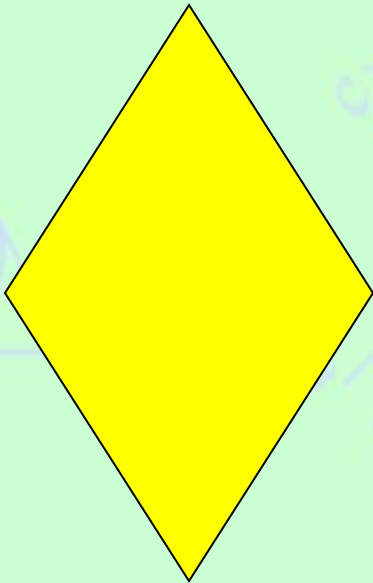
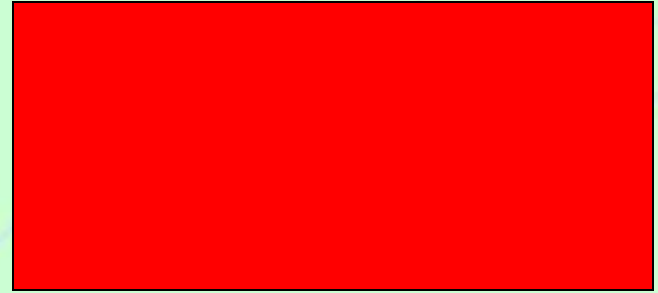
AB, BC, CD, DA — стороны
четырехугольника

AC, BD — диагонали

Примеры четырехугольников



$$S = ab/2$$

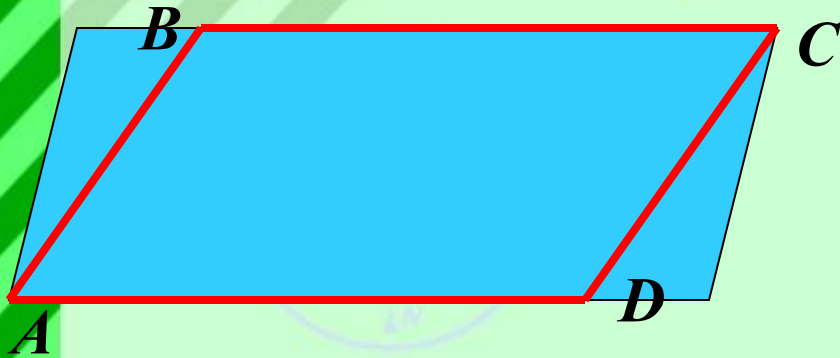


$$C = 2\pi r$$

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



Параллелограмм



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

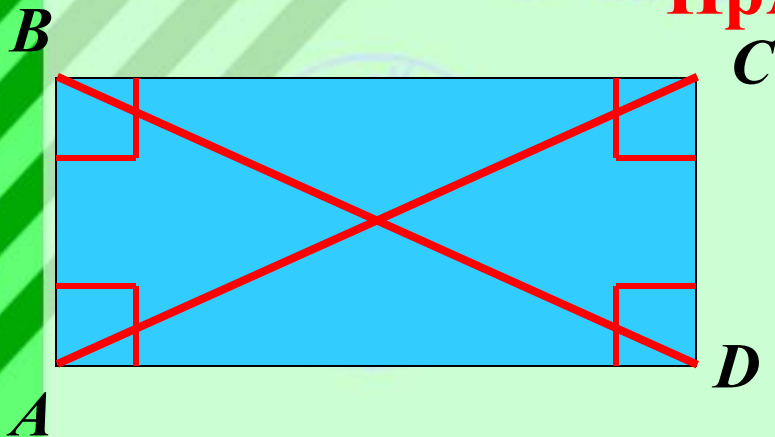
$$AB=CD,$$
$$AB\parallel CD$$

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

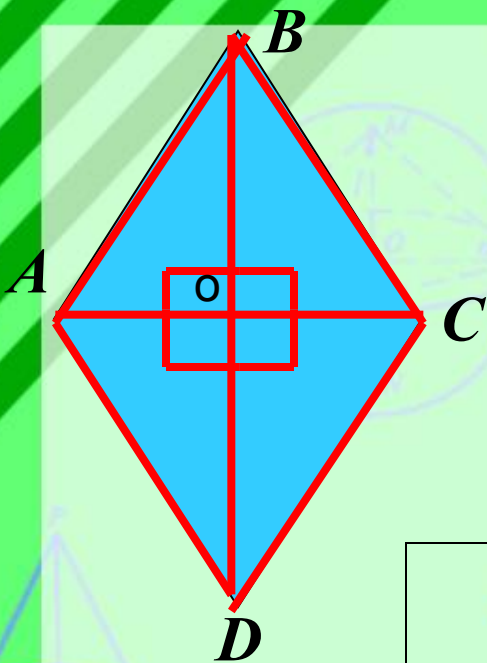
Диагонали прямоугольника равны.

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.
- $P = 4a$

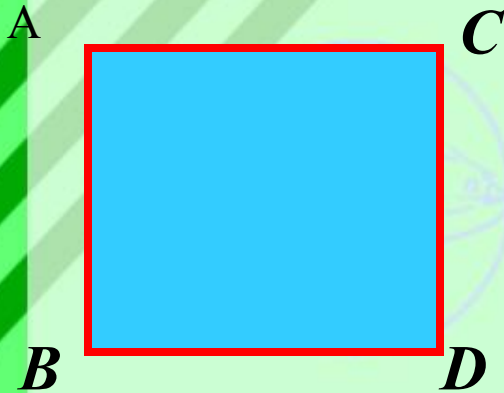
$$1. \angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA = 90^\circ$$

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

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



Квадрат



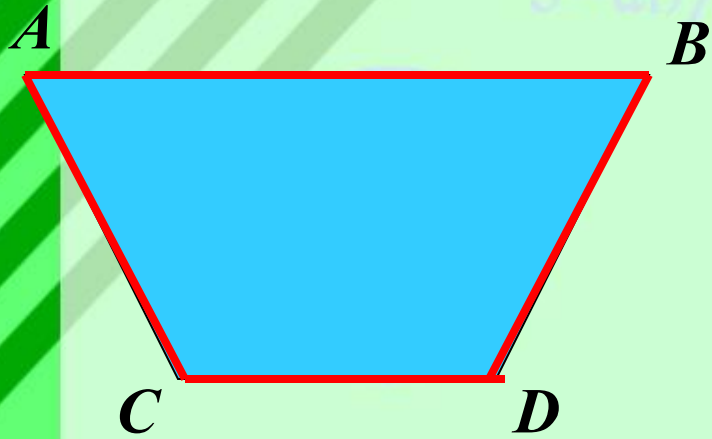
**Квадрат - это
прямоугольник, у
которого все стороны
равны**

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

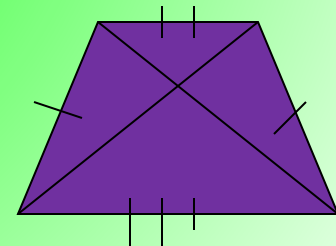
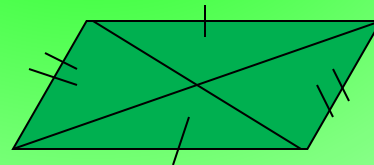
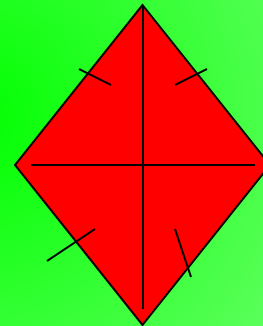
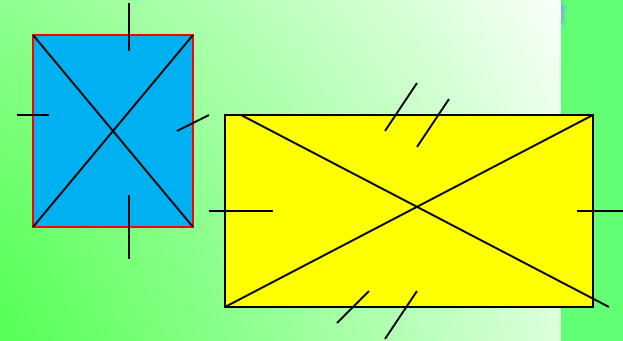
Трапеция называется **равнобедренной**, если ее боковые стороны равны

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

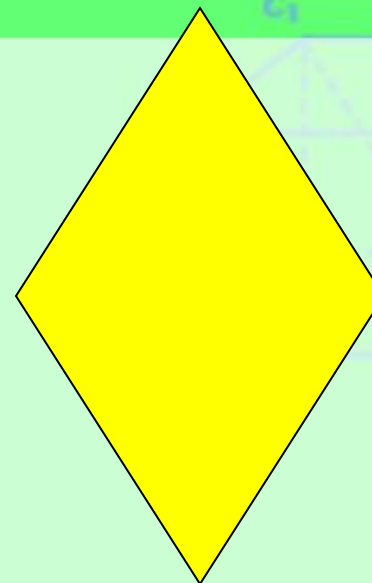
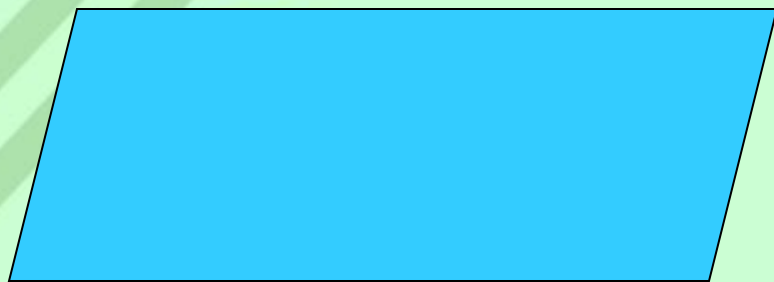


Четырёхугольники

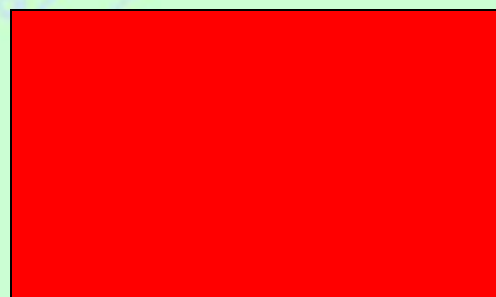
- Квадрат
- Прямоугольник
- Ромб
- Трапеция
- Параллелограмм



$$S = ab/2$$



практикум



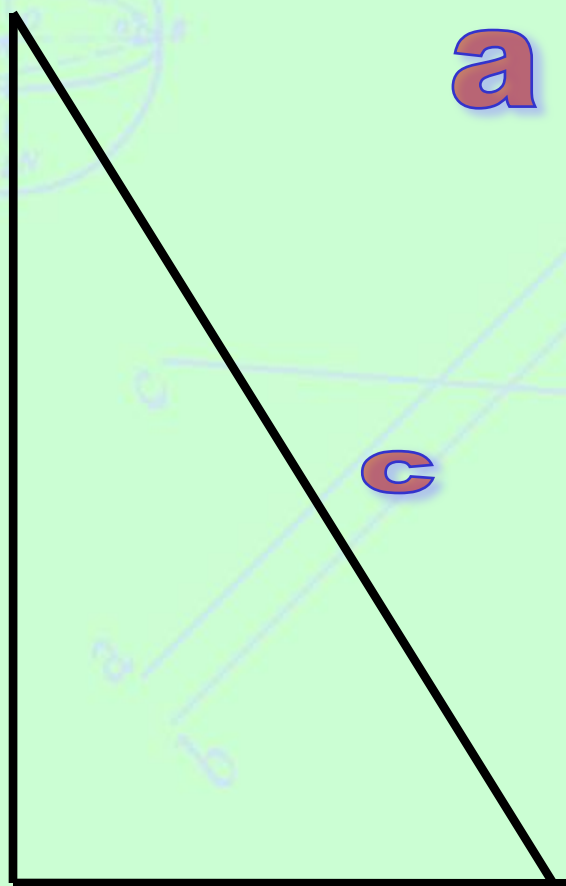
$$C = 2\pi r$$

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

$S = ab/2$



$a = 1\sqrt{2} c$



$180^\circ - 2\alpha$

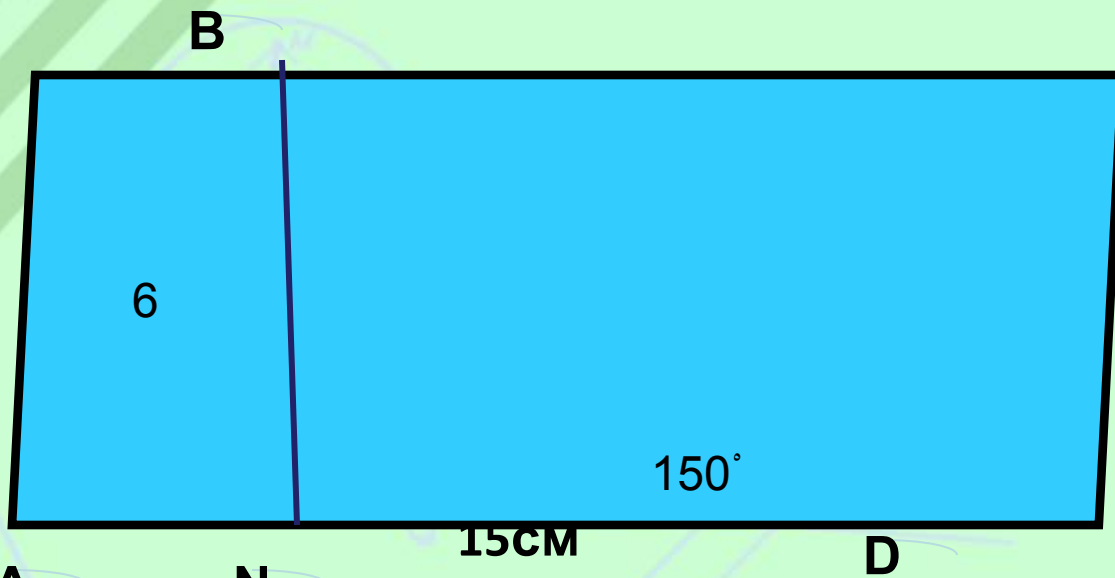


$C = 2\pi r$

a

$P = (a+b) * 2$

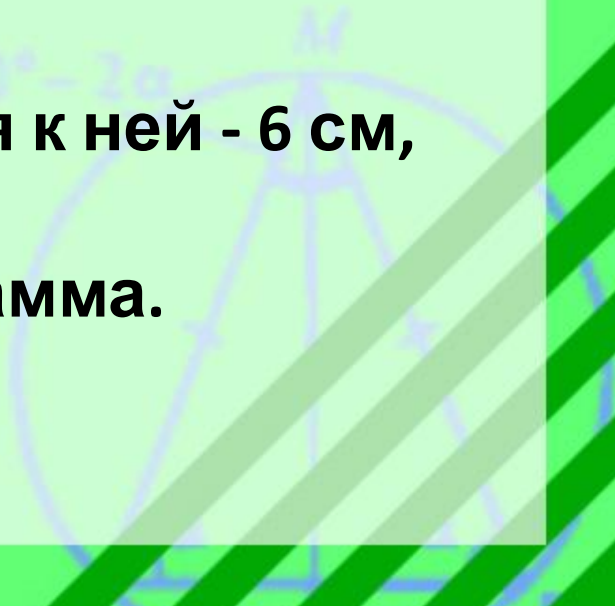
$$S = ab/2$$



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

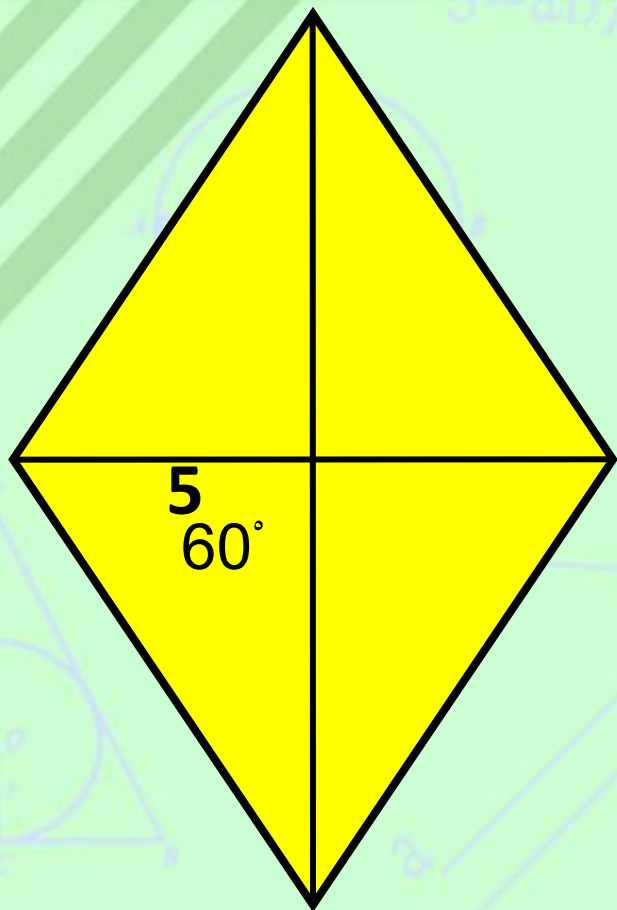
$$C = 2\pi r$$

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



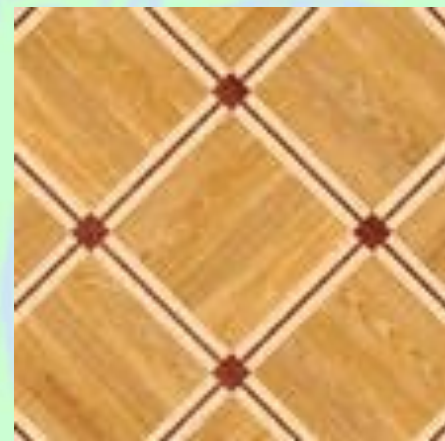
В прямоугольнике ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки 3 см и 5 см, начиная от вершины B. Найти периметр прямоугольника.





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?

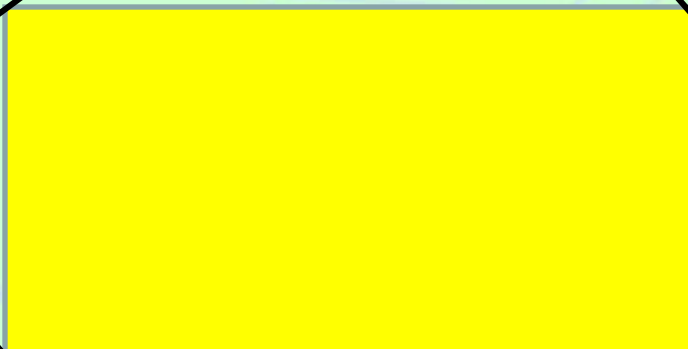


$$S = ab/2$$

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?

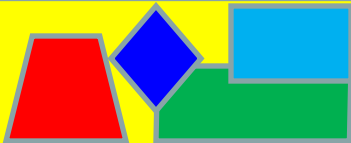
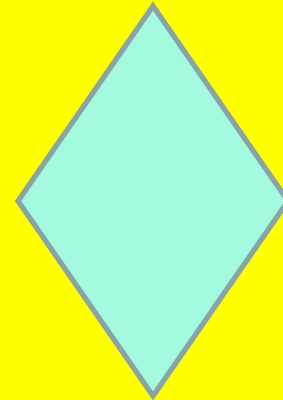
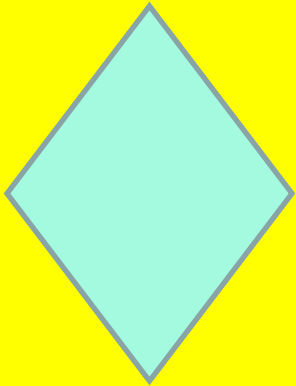


**Докажите, что биссектрисы
внешних углов прямоугольника,
пересекаясь, образуют квадрат.**



МЫ

умеем



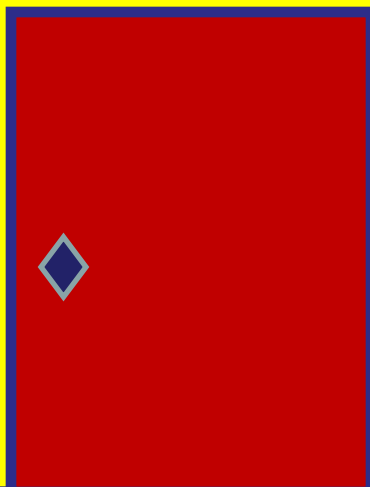
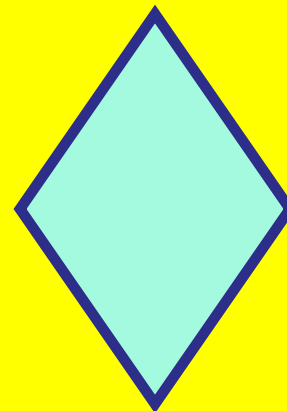
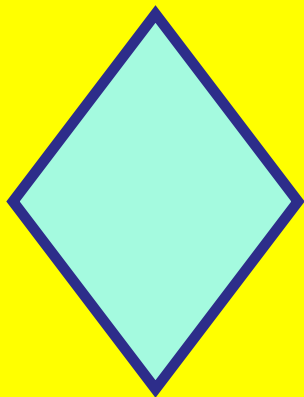
МЫ

знаем



МЫ

умеем



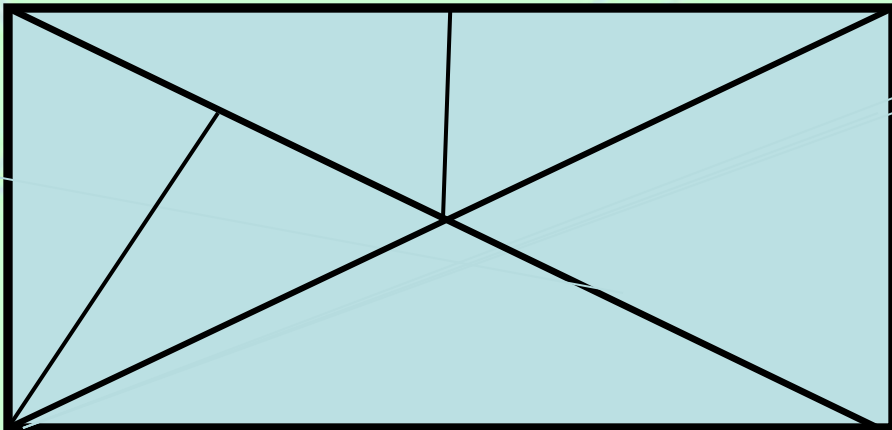
МЫ

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 транспортира, чтобы отметить прямые углы, но есть четыре колышка и 3 веревки разной длины. С помощью этих предметов наметьте участок прямоугольной формы.