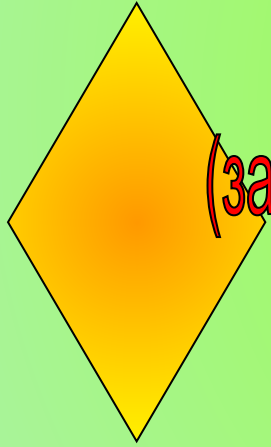
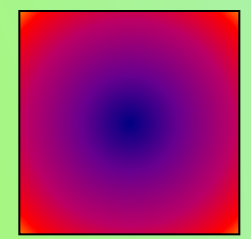


# Четырёхугольники. Решение задач.



(закрепление и систематизация изученного)

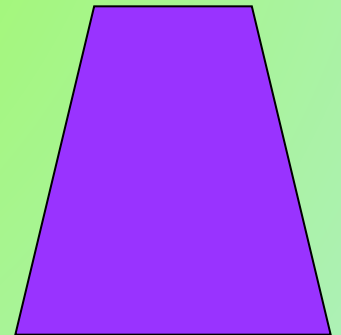
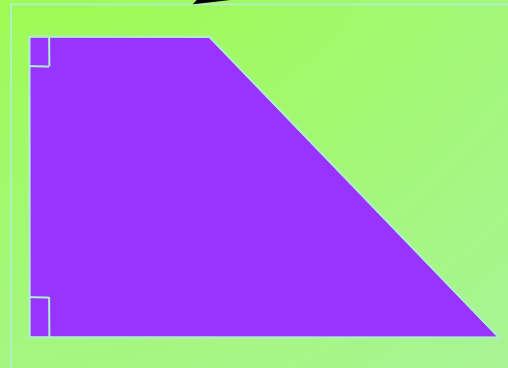
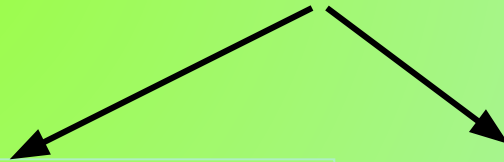
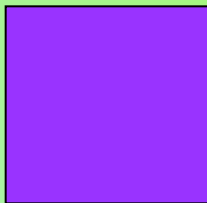
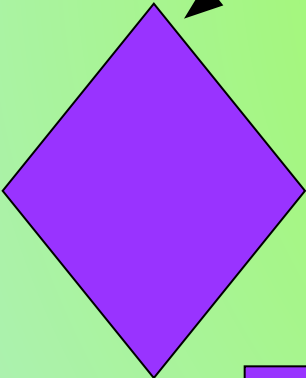
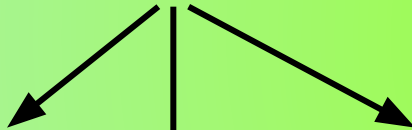
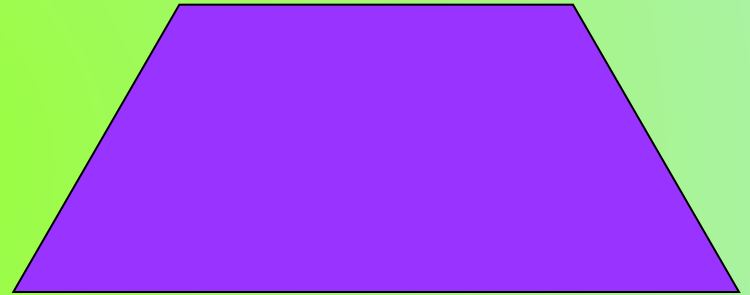
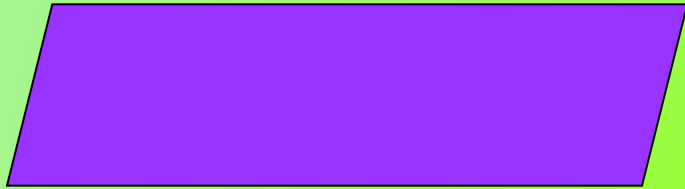
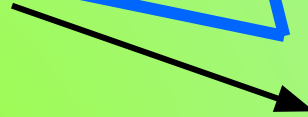
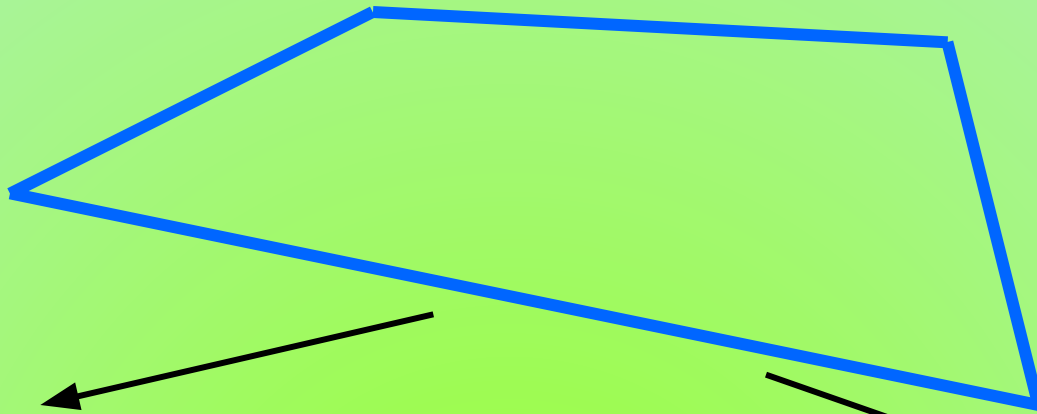


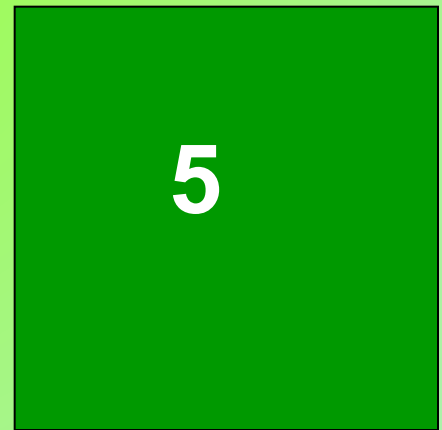
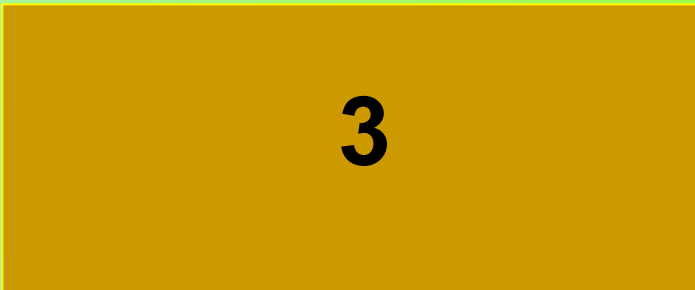
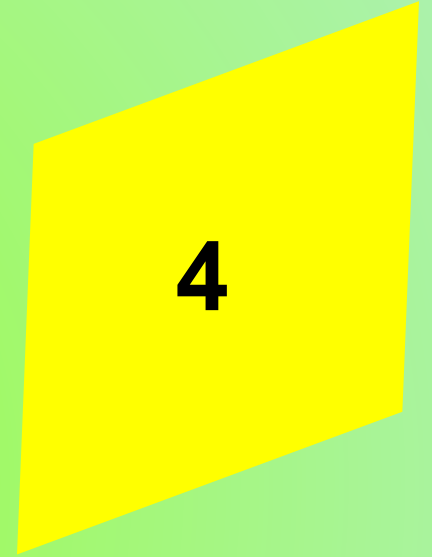
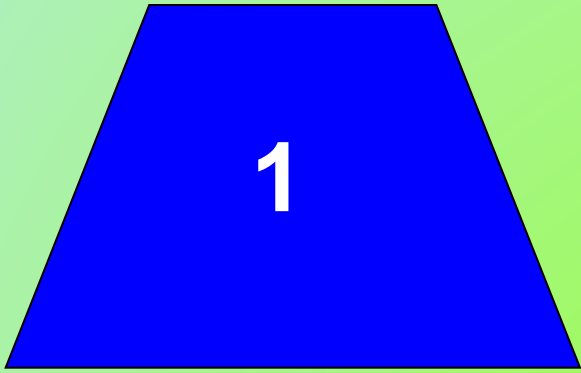
# Цели урока:

- Повторить, обобщить и систематизировать знания по данной теме.
- Сформировать навыки применения изученных свойств при решении задач.

# Девиз урока

Ни минуты покоя,  
Ни секунды потерь,  
Собственные знания  
Тщательно проверь.



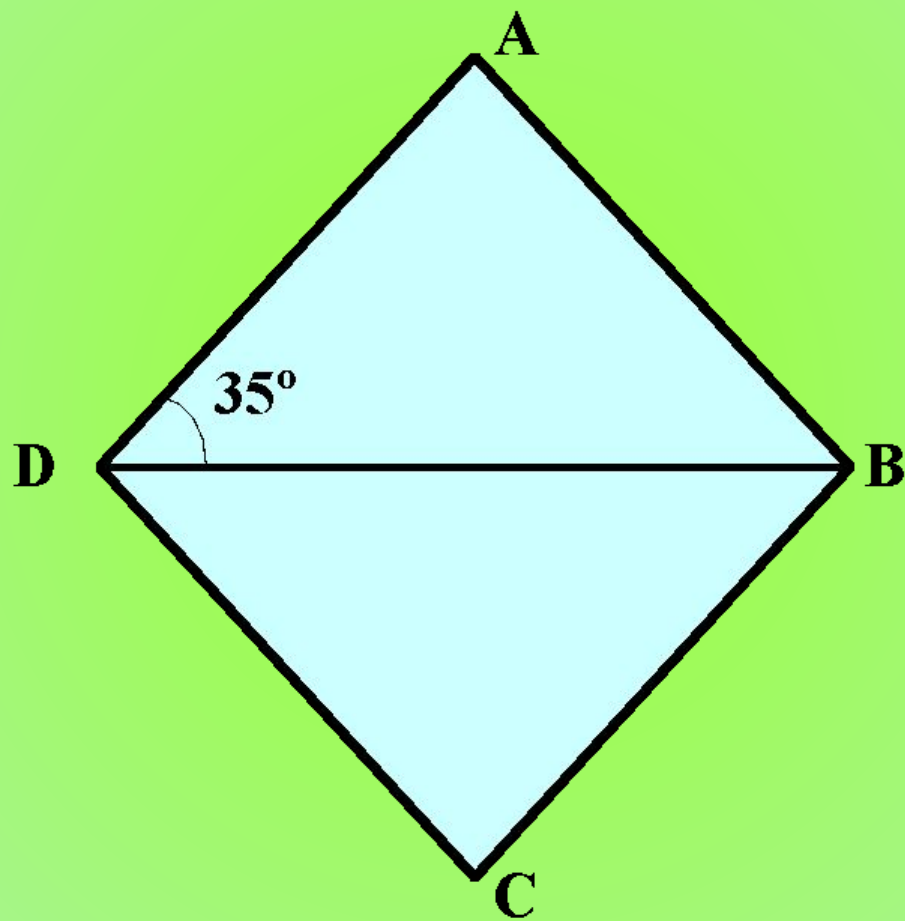


## Верно или неверно?

- 1) Любой четырёхугольник является параллелограммом. .
- 2) Любой выпуклый четырёхугольник является параллелограммом. .
- 3) Любой квадрат является ромбом .
- 4) Любой прямоугольник является квадратом. .
- 5) Диагонали прямоугольника равны.
- 6) Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.
- 7) Диагонали квадрата перпендикулярны.
- 8) Любой параллелограмм является ромбом. .
- 9) Диагонали ромба являются биссектрисами своих углов?.
- 10) У трапеции только две стороны параллельны.

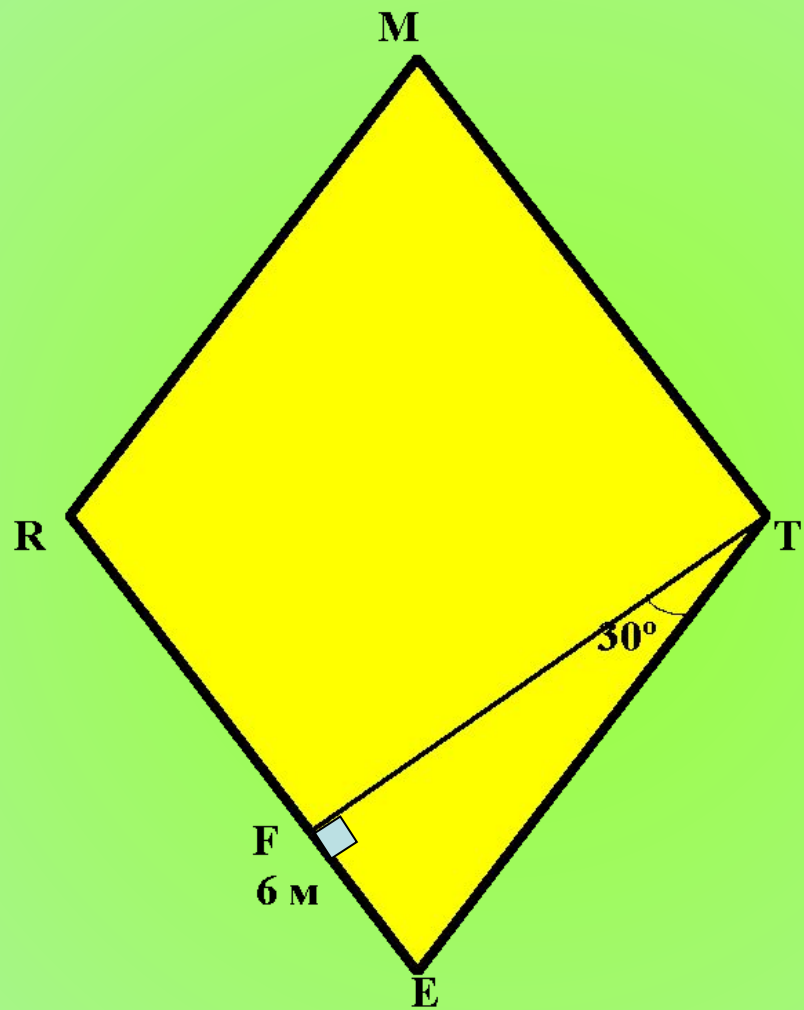
# Устная работа по чертежам

№1  
НАЙДИТЕ НЕИЗВЕСТНЫЕ УГЛЫ РОМБА



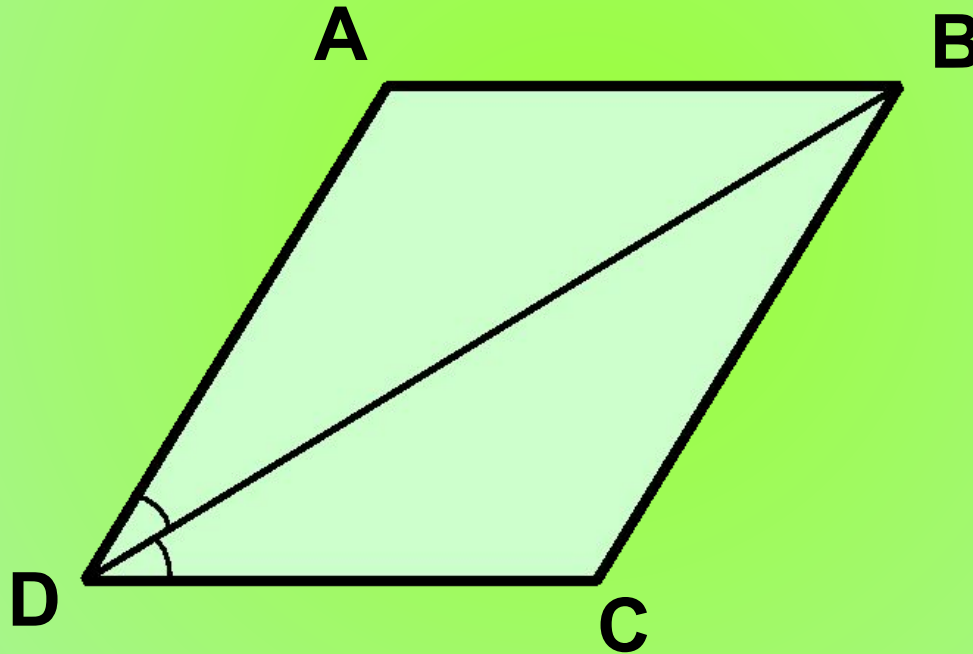


№2  
НАЙДИТЕ ПЕРИМЕТР РОМБА



№3

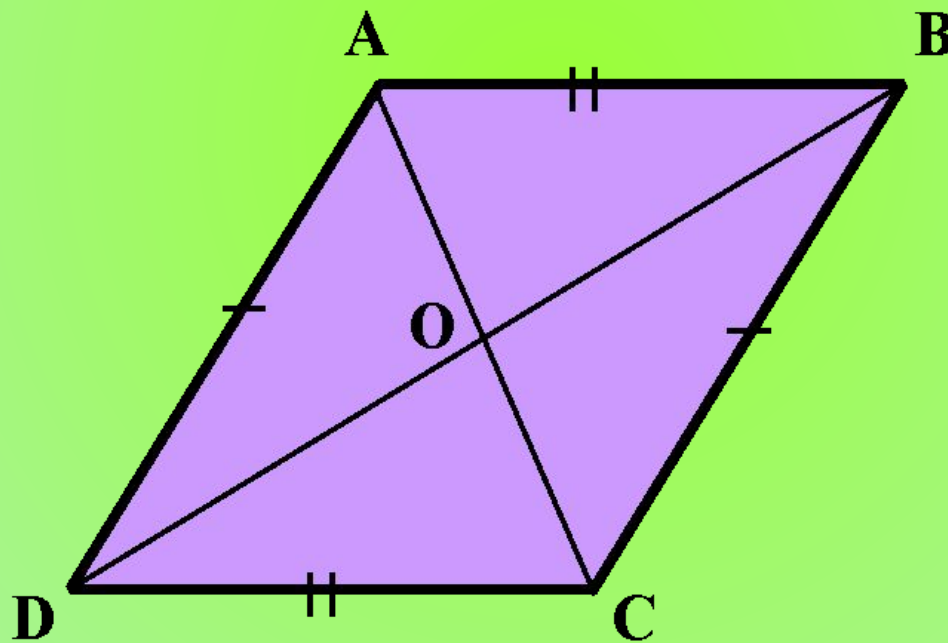
НАЙДИТЕ СТОРОНЫ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА,  
ЗНАЯ, ЧТО ЕГО ПЕРИМЕТР РАВЕН 32см.



№4

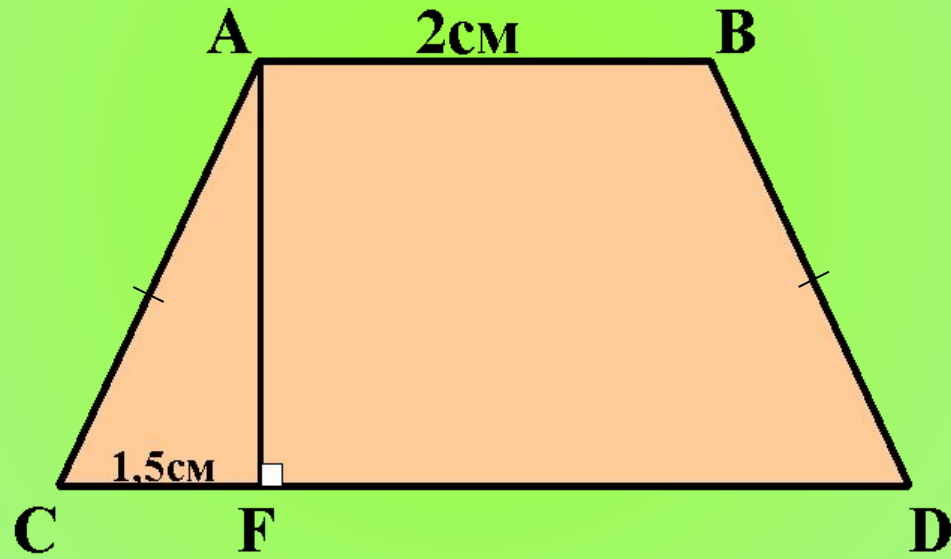
**НАЙДИТЕ ПЕРИМЕТР  $\triangle ABO$ .**

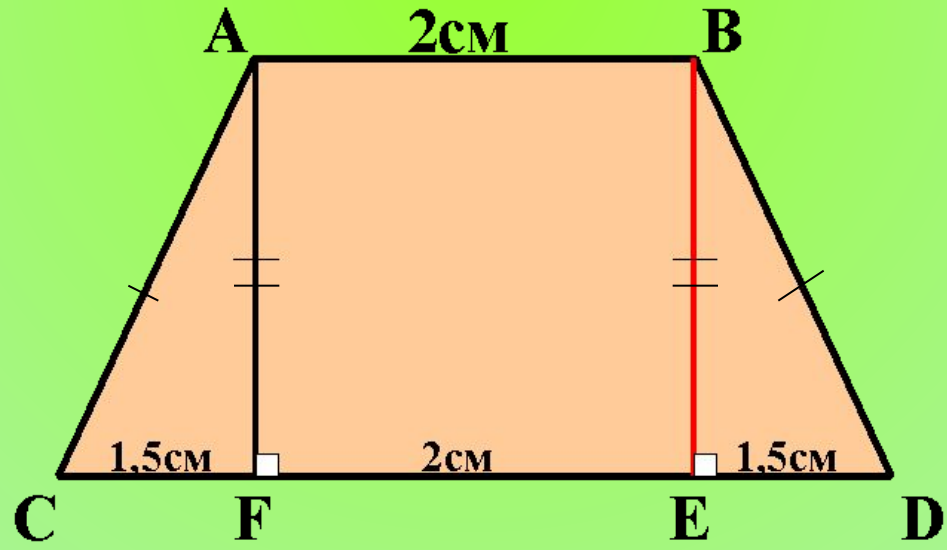
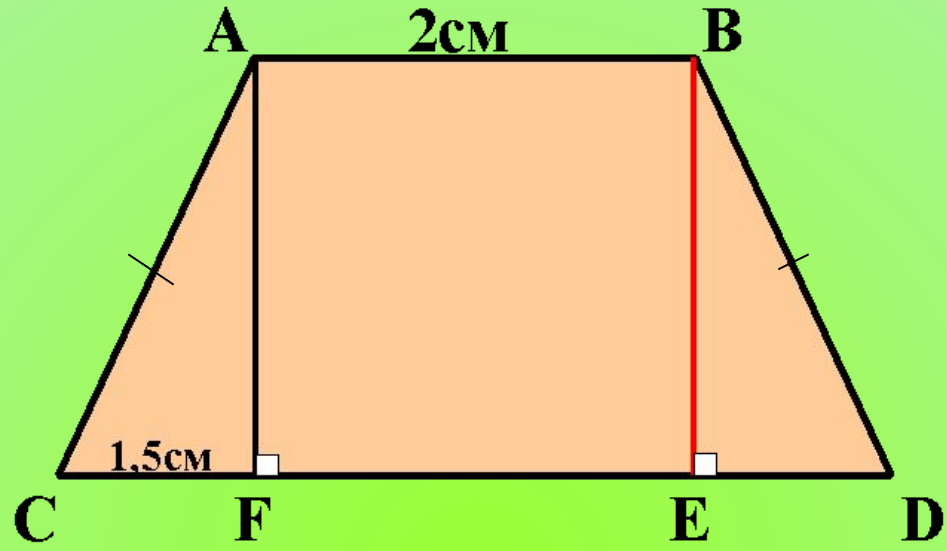
Диагонали 14см и 20см, сторона  $CD=5$ см.



№5

НАЙДИТЕ CD.







# Решение задач

Задача 1.

Меньшая сторона прямоугольника равна 4 см и образует с диагональю угол в  $60^\circ$ . Найдите диагонали прямоугольника.

?

Задача 2.

Сумма трёх углов параллелограмма равна  $252^\circ$ . Найдите углы параллелограмма.

?

Задача 3.

Углы, образуемые стороной ромба с его диагоналями, относятся как 4:5. Вычислите углы ромба.

Задача 4.

Меньшая боковая сторона прямоугольной трапеции равна 8 см. Острый угол равен  $30^\circ$ . Найти другую боковую сторону трапеции.

?

Задача 5.

Дан квадрат, сторона которого равна 1 м. Диагональ его служит стороной другого квадрата. Найдите диагональ последнего.

?

№ 1.

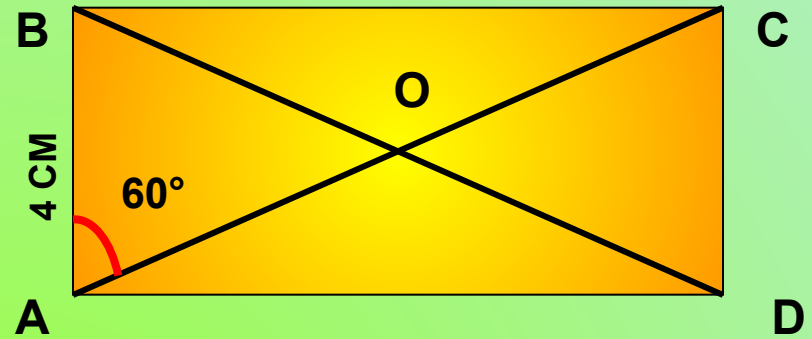
**Дано:**

ABCD - прямоугольник,

AB = 4 см,  $\angle BAC = 60^\circ$

**Найти:**

AC, BD



**Решение:**  $\triangle ABO$  – равнобедренный,

$\angle ABO = \angle BAO$ ,

$\angle BOA = 180^\circ - \angle ABO - \angle BAO$ ,

$\angle BOA = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$

$\triangle ABO$  – равносторонний,

AB=BO=AO=4 см,

BD = 2BO = 8 см, AC = 2AO = 8 см.

Ответ: BD = 8 см, AC = 8 см



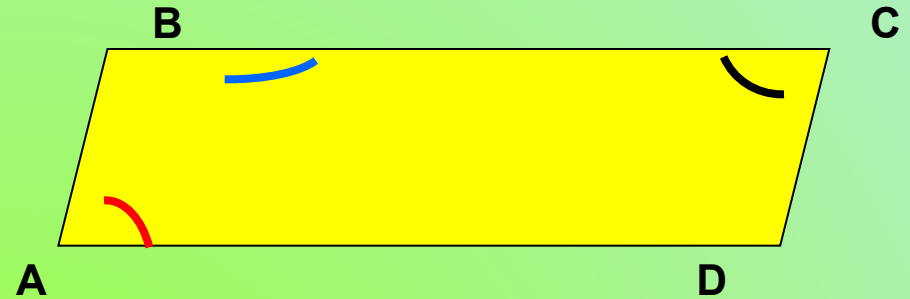
**Дано:**

№ 2.

ABCD – параллелограмм,  
 $\angle A + \angle B + \angle C = 252^\circ$ .

**Найти:**

$\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ ,  $\angle D$ .



**Решение:**

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ.$$

$$\angle D = 360^\circ - (\angle A + \angle B + \angle C) = 360^\circ - 252^\circ = 108^\circ,$$

$$\angle D = 108^\circ.$$

$$\angle D = \angle B = 108^\circ.$$

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \quad \angle A = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 108^\circ = 72^\circ.$$

$$\angle A = 72^\circ.$$

$$\angle A = \angle D = 72^\circ.$$

Ответ:  $108^\circ$ ,  $108^\circ$ ,  $72^\circ$ ,  $72^\circ$ .





№ 3.

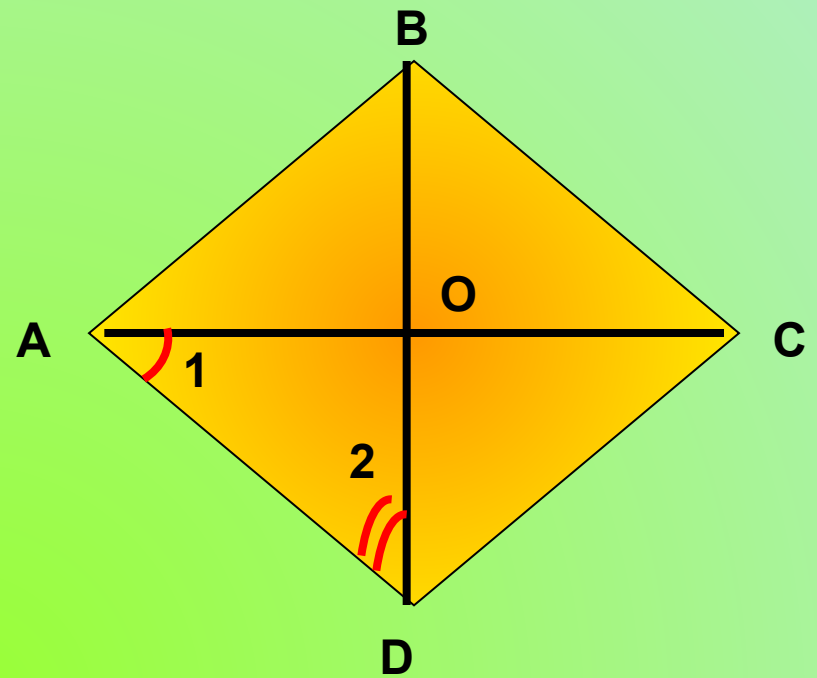
**Дано:**

ABCD- ромб,

$\angle 1 : \angle 2 = 4:5,$

**Найти:**

$\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$



**Решение:**

По свойству ромба  $\angle AOD = 90^\circ$ , следовательно  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ .

На  $90^\circ$  приходится 9 частей. 1 часть составляет  $10^\circ$ , 4 части –  $40^\circ$ ,

5 частей -  $50^\circ$ .

$\angle A = 2 \cdot 40 = 80^\circ$ ,  $\angle D = 2 \cdot 50^\circ = 100^\circ$ ,

$\angle B = \angle D = 100^\circ$ ,  $\angle C = \angle A = 80^\circ$

Ответ:  $\angle A = \angle C = 80^\circ$ ,  $\angle B = \angle D = 100^\circ$



№ 4.

**Дано:**

ABCD – трапеция,

$\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = 8$  см,

$\angle D = 30^\circ$

**Найти:**

CD

**Решение:**

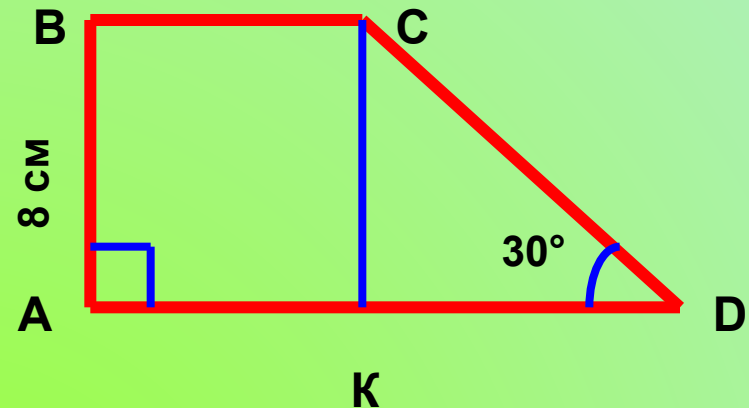
построим  $CK \perp AD$ ,  $CK = AB = 8$  см

$\triangle CDK$  – прямоугольный,

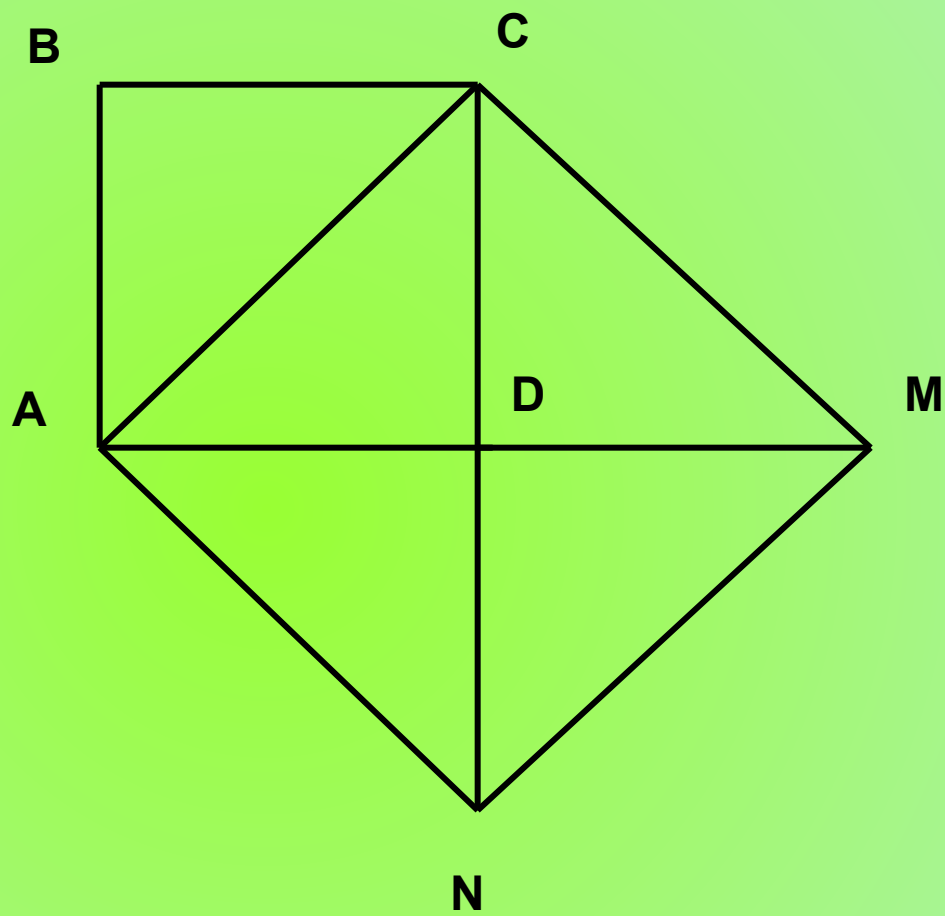
По свойству прямоугольного треугольника:

$CK = \frac{1}{2} CD$ ,  $CD = 2 \cdot 8 = 16$  (см)

Ответ:  $CD = 18$  см.



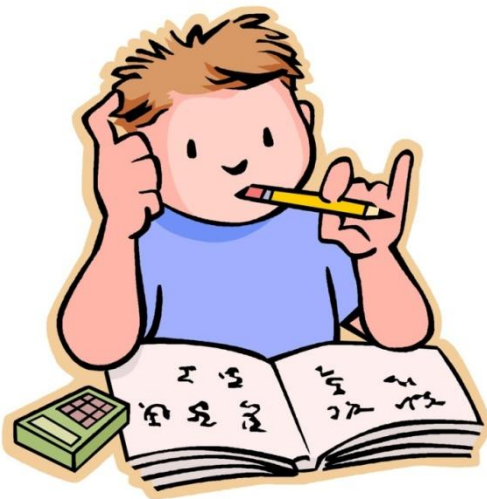
№ 5.



# физкультминутка



# Самостоятельная работа



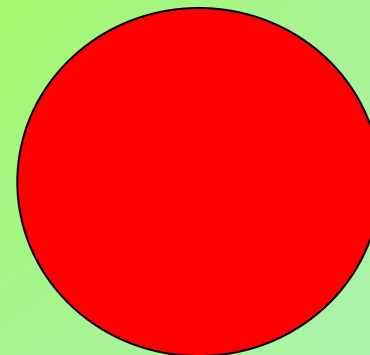
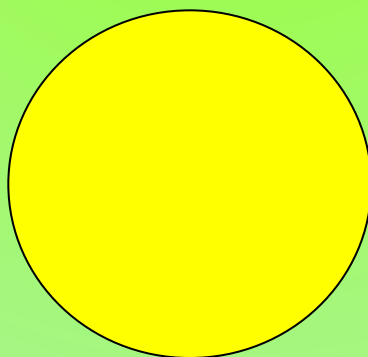
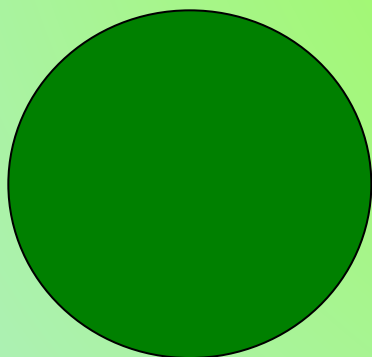
# Домашнее задание



- 1) Составить кроссворд по теме «Четырехугольники»
- 2) Составить буклет или закладку, в которых вы рассмотрите и укажете все свойства изученных вами четырехугольников.

## Рефлексия

Выберите зеленый – если считаете, что тему усвоили полностью;  
желтый – если осознаете, что необходимо доработать тему;  
красный – если считаете, что тема не усвоена.



Спасибо за урок! До свидания.

