

# Площадь

Геометрия 8 класс

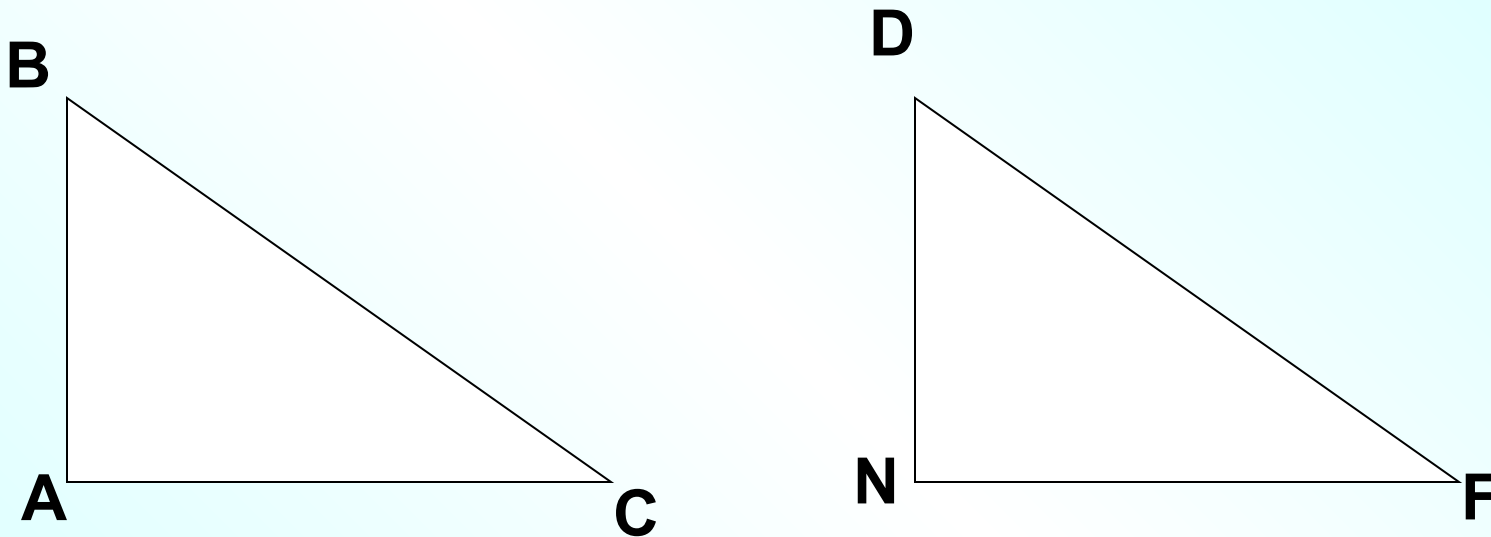
# прямоугольника

Методическая разработка Савченко Е.М.

МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

# Свойства площадей

1<sup>0</sup>. Равные многоугольники имеют равные площади.

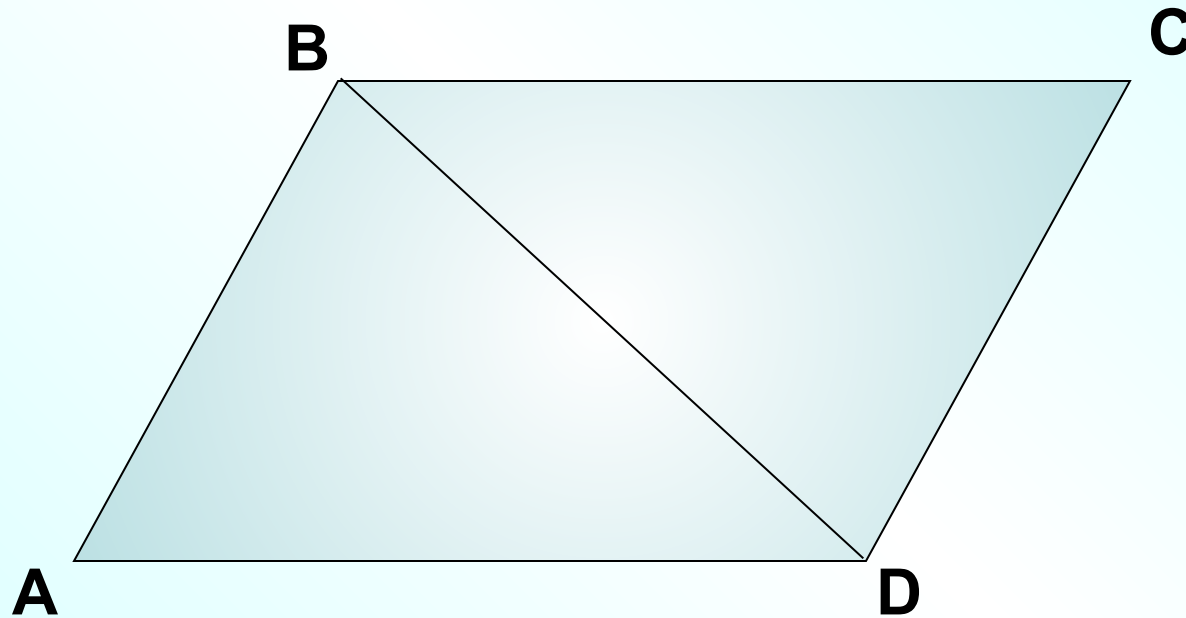


$$\triangle ABC = \triangle NFD$$

$$S_{ABC} = S_{NFD}$$

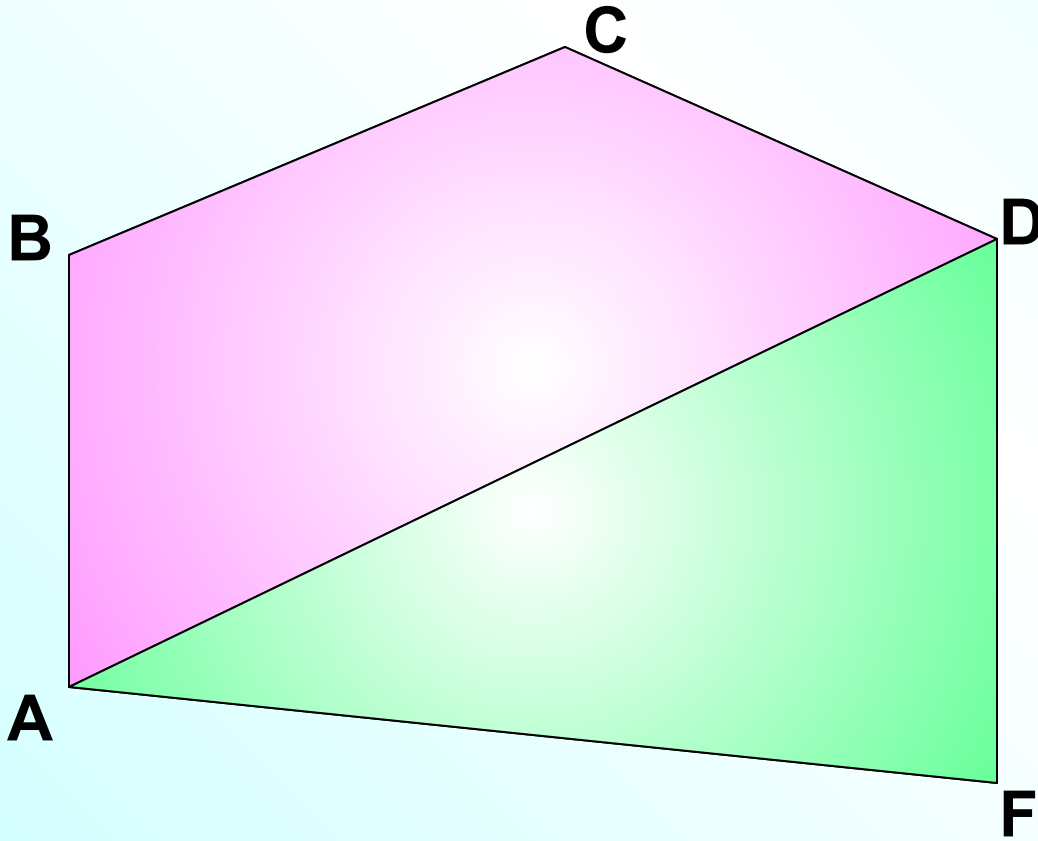
ABCD – параллелограмм.  $S_{ABCD} = 12$ .

Найти:  $S_{ABD}$ ,  $S_{BCD}$



## Свойства площадей

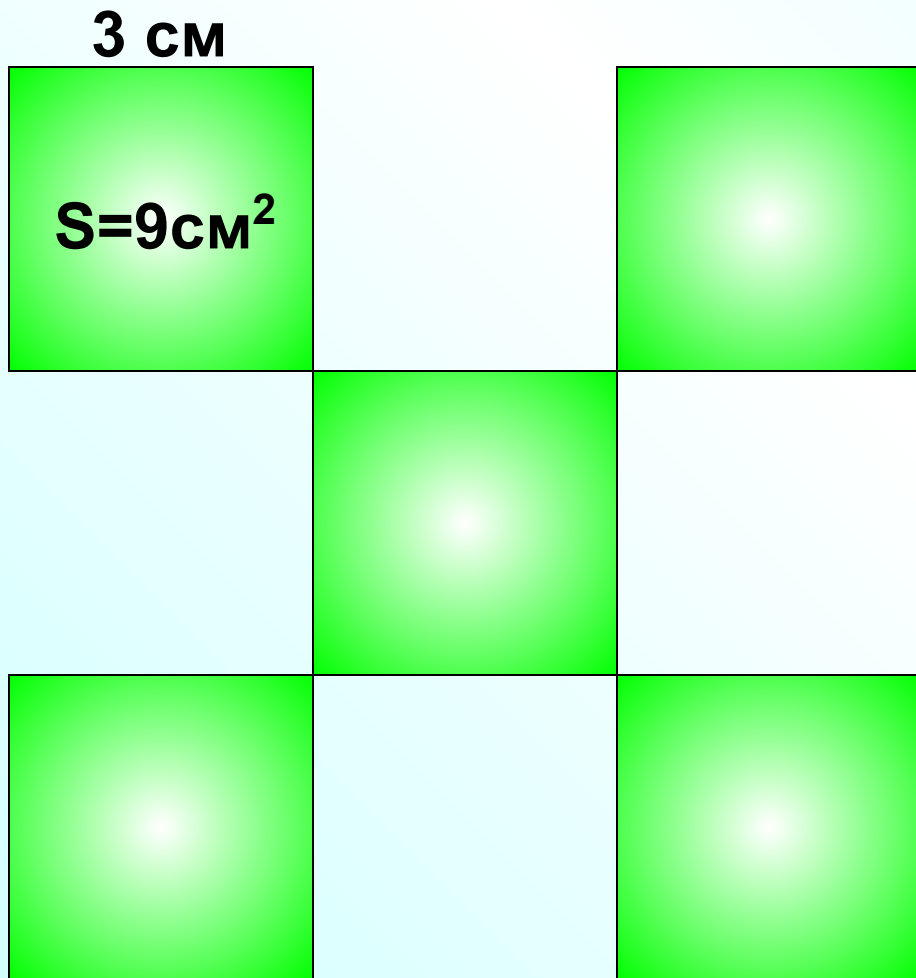
2<sup>0</sup>. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.



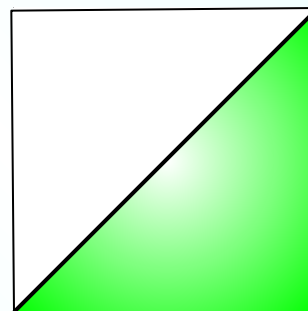
$$S_{ABCDF} = S_{ABCD} + S_{AFD}$$

# Свойства площадей

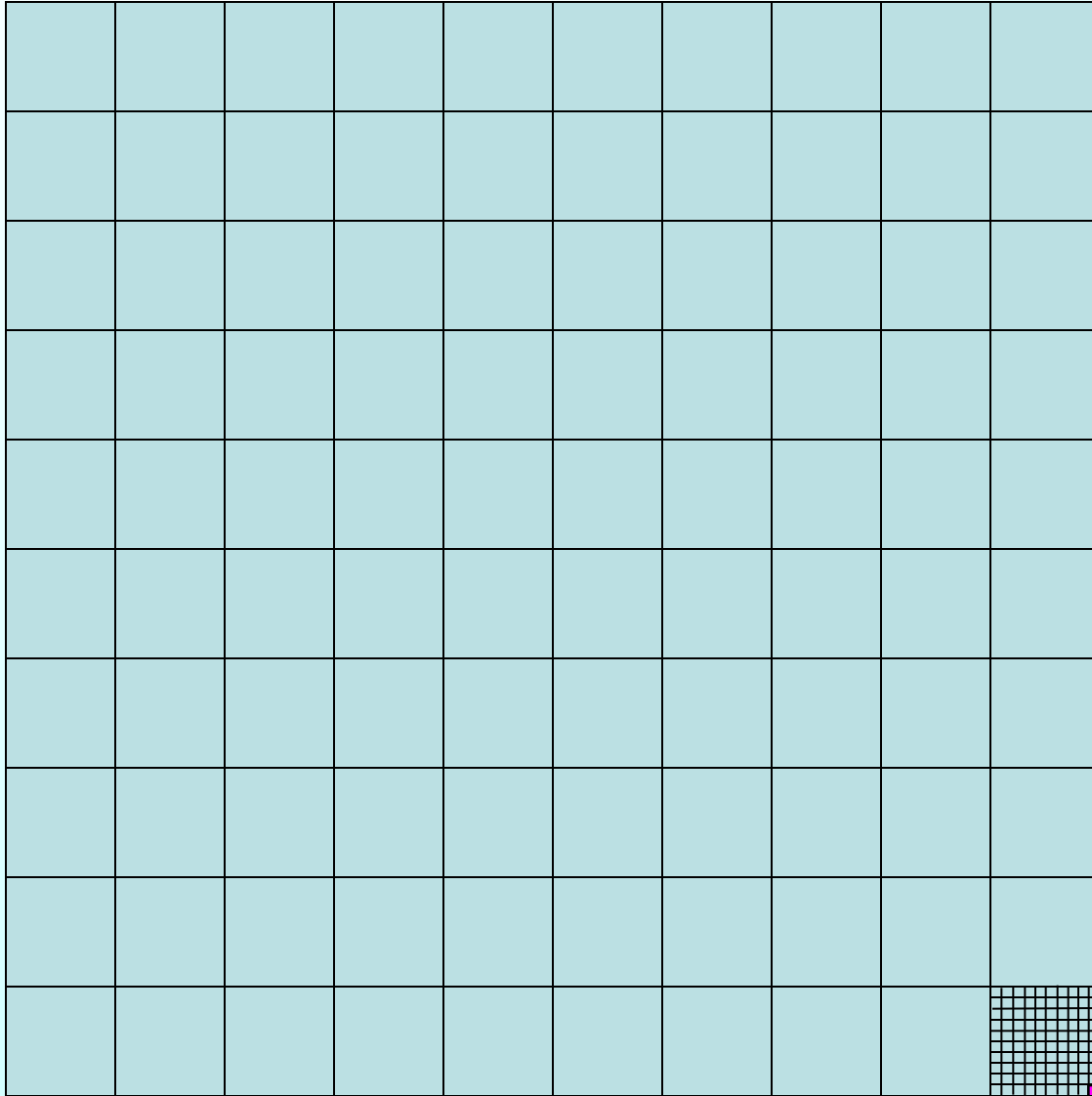
3<sup>0</sup>. Площадь квадрата равна квадрату его стороны.



*Используя свойства площадей, найди площади фигур*



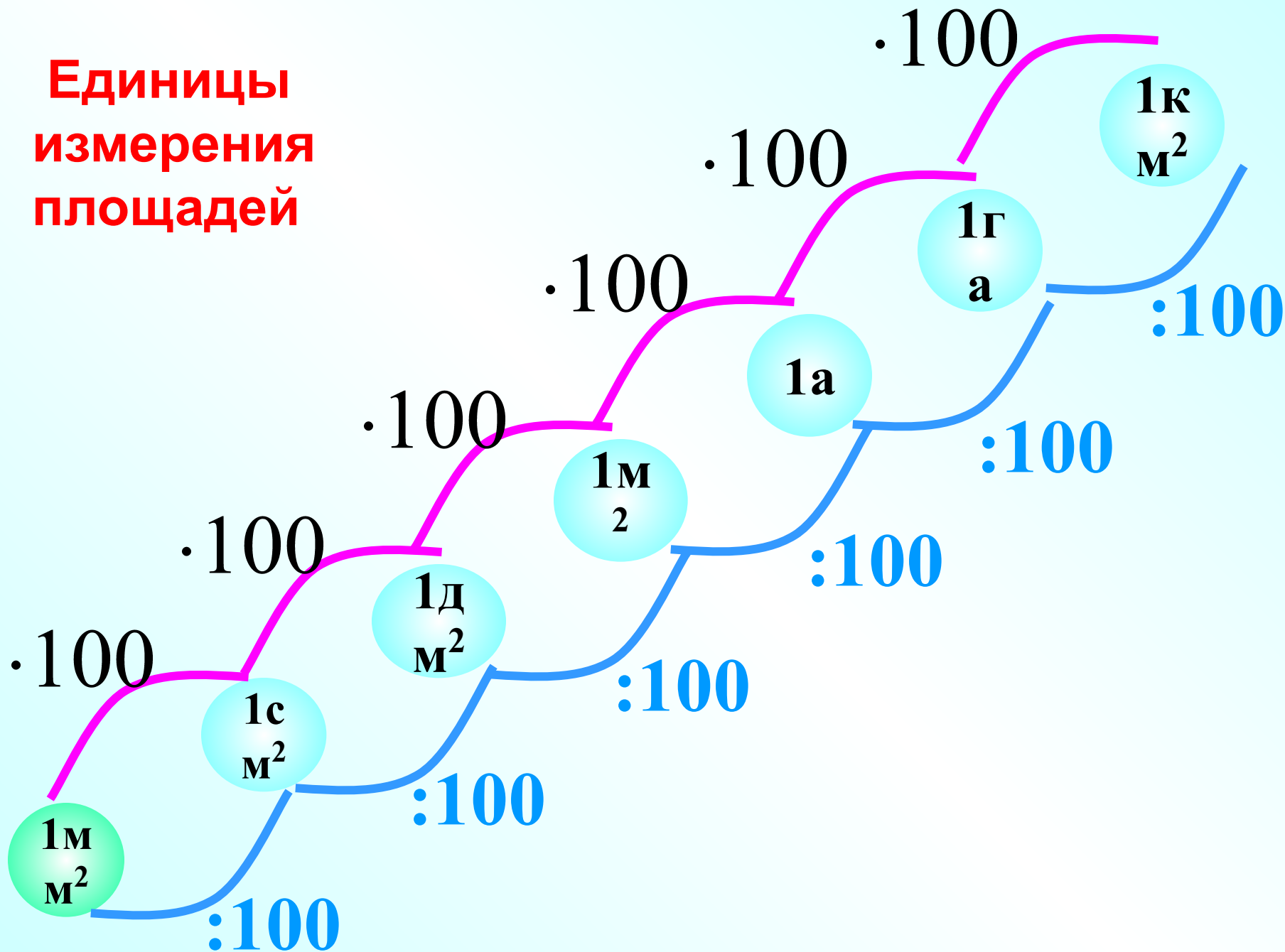
# Единицы измерения площадей



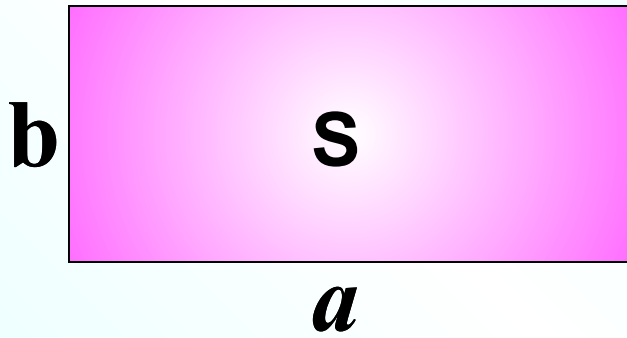
$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$$

# Единицы измерения площадей

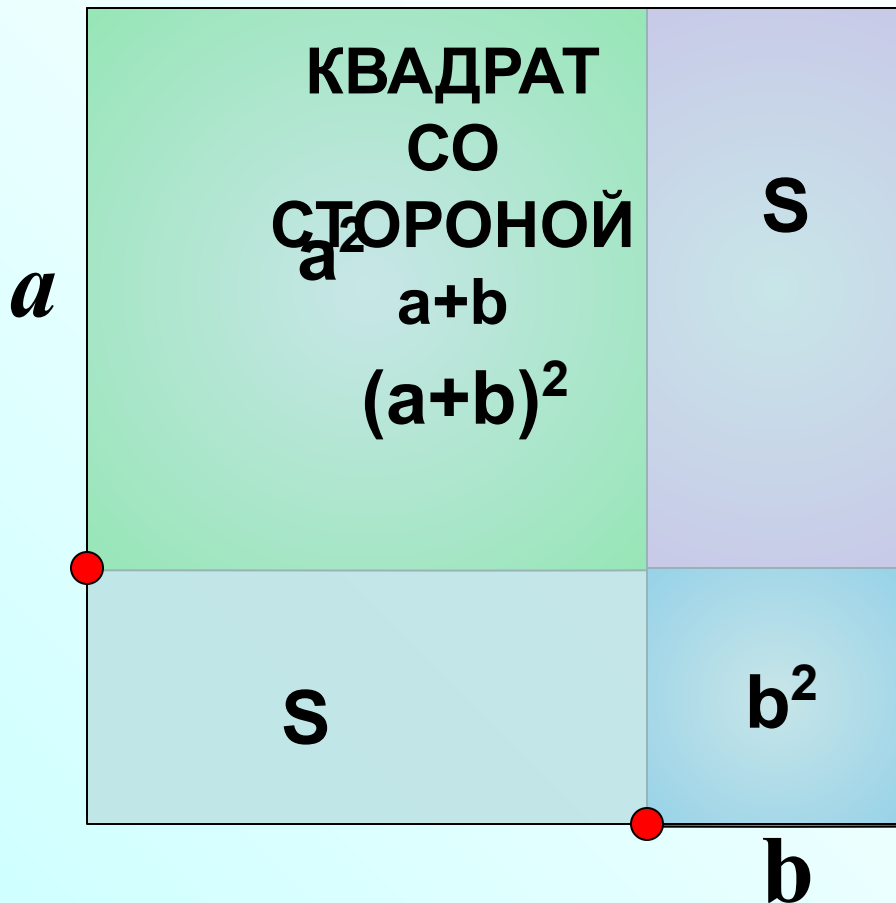


# Площадь прямоугольника



Докажем, что  $S = ab$

$$= S + S + a^2 + b^2$$



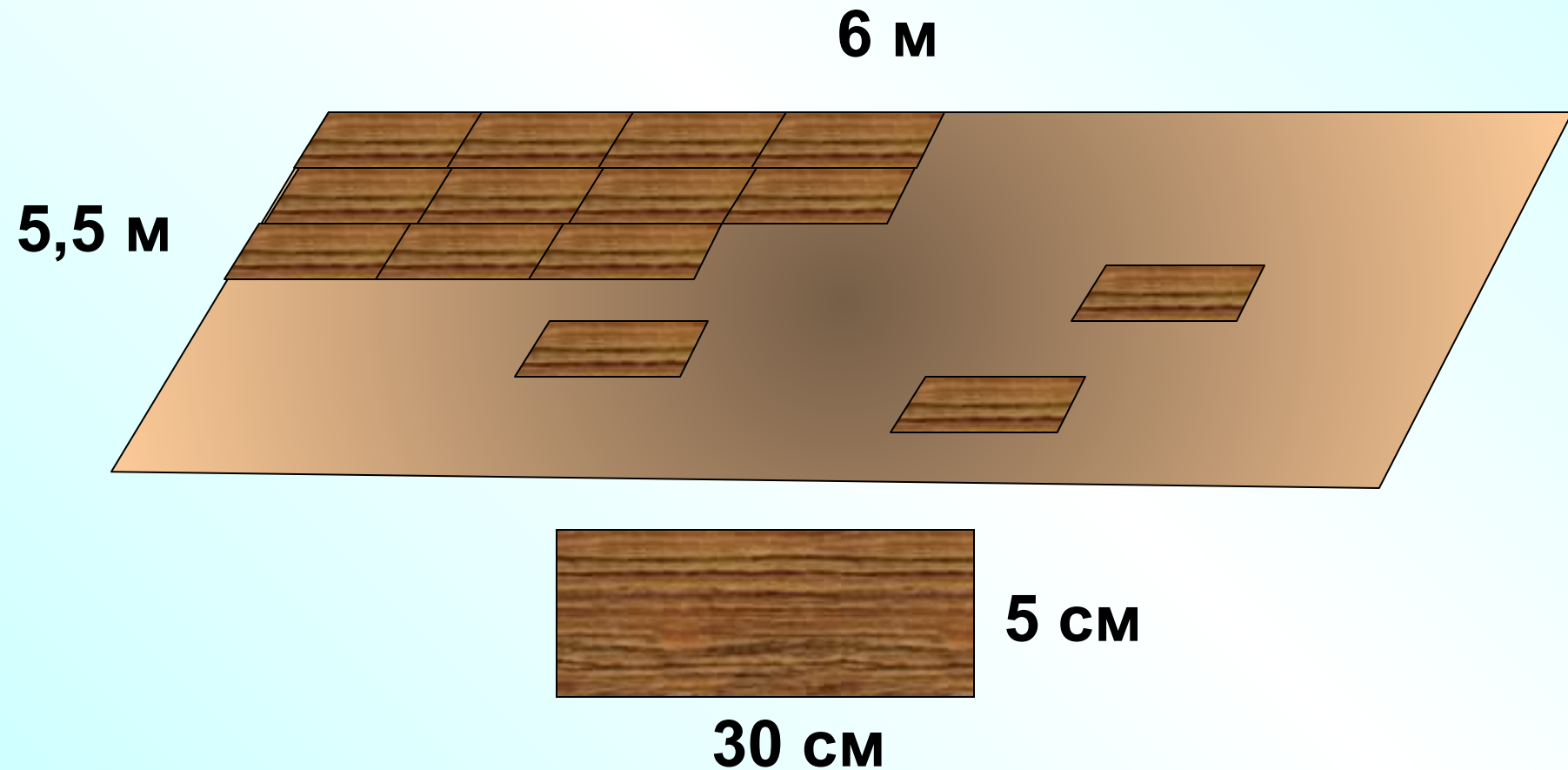
$$\cancel{a^2} + 2ab + \cancel{b^2} = 2S + \cancel{a^2} + \cancel{b^2}$$

$$2ab = 2S \quad / : 2$$

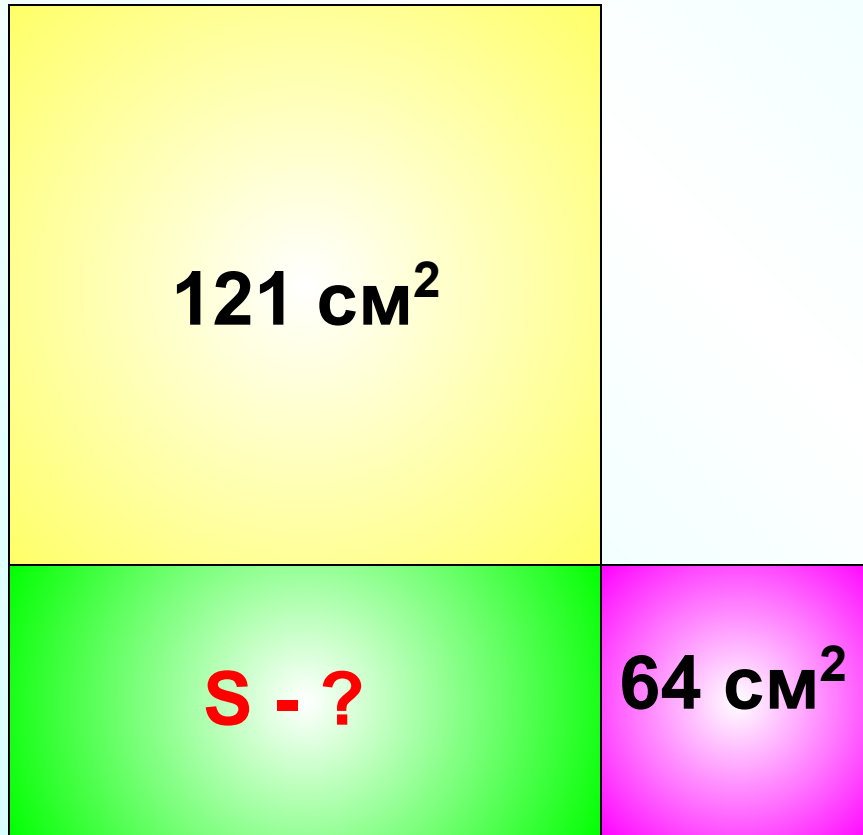
$$S = ab$$



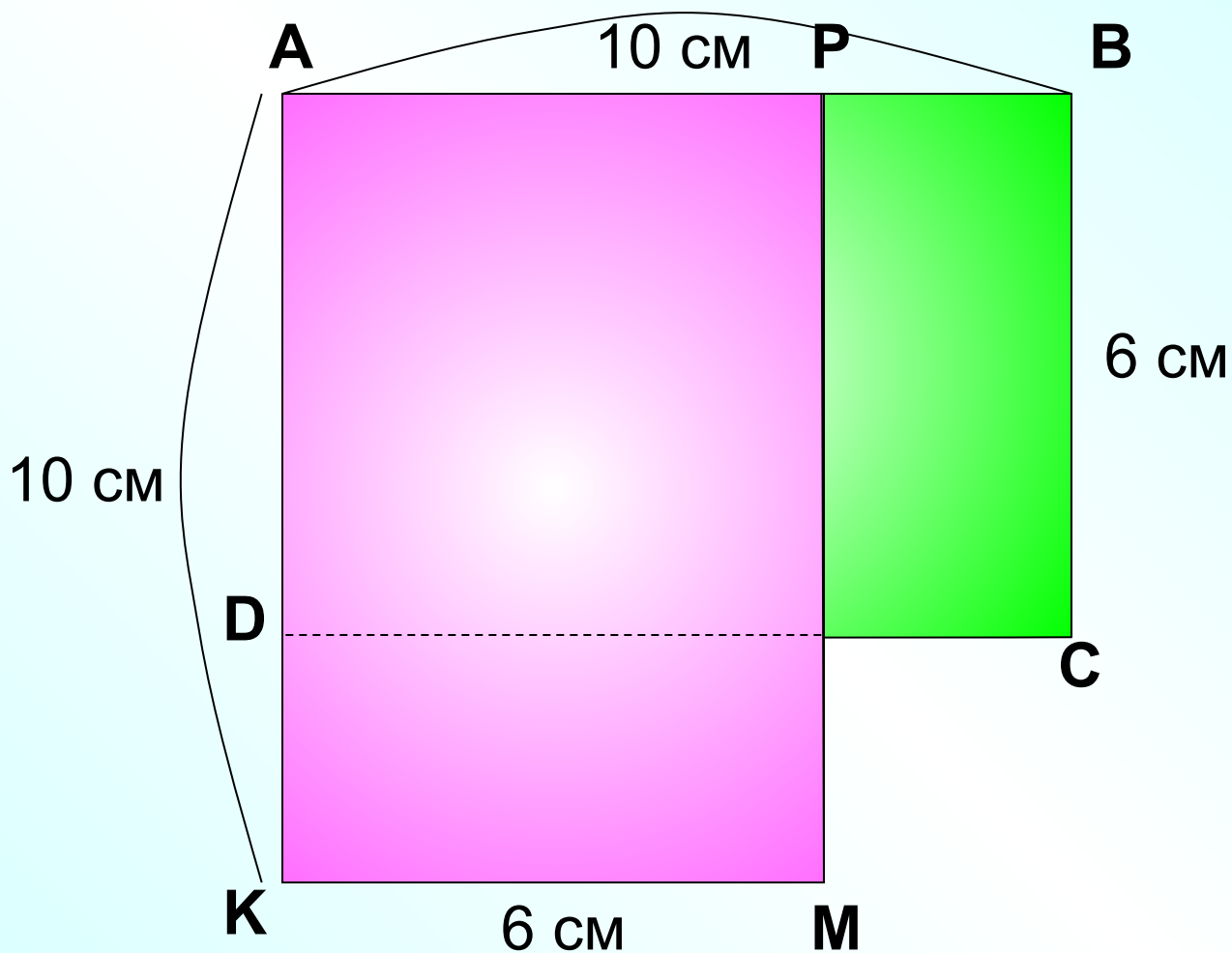
Пол комнаты, имеющий форму прямоугольника со сторонами 5,5 м и 6 м, нужно покрыть паркетом прямоугольной формы. Длина каждой дощечки паркета 30 см, а ширина – 5 см. Сколько потребуется таких дощечек для покрытия пола?



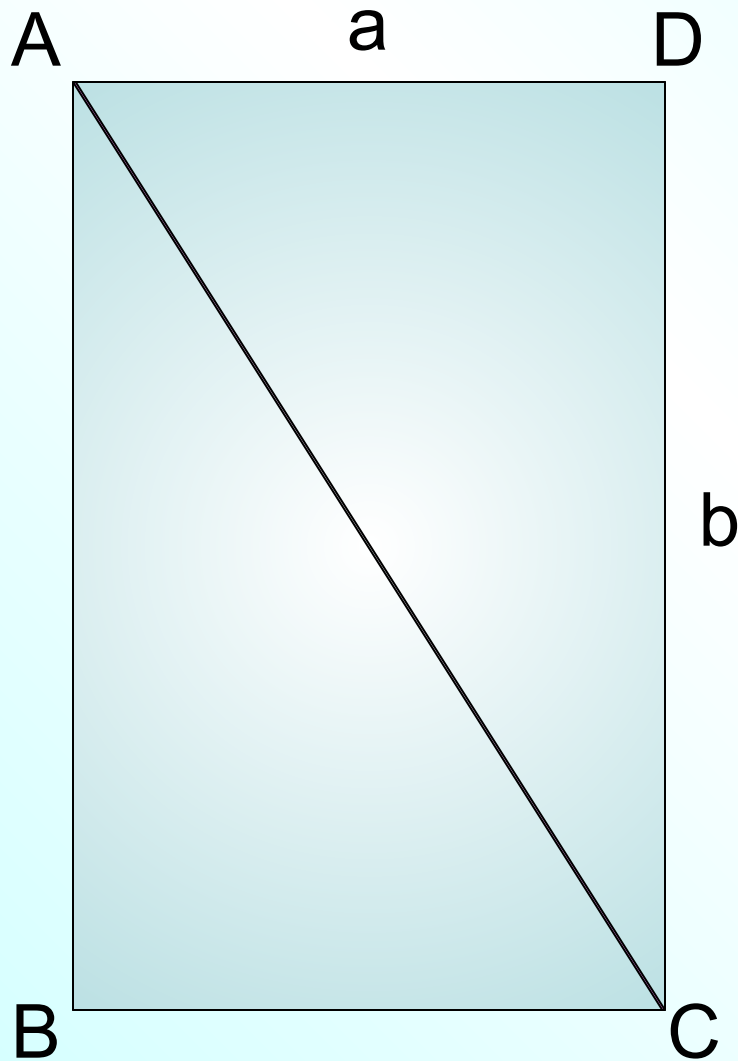
Площади квадратов, построенных на сторонах прямоугольника, равны  $64 \text{ см}^2$  и  $121 \text{ см}^2$ . Найдите площадь прямоугольника.



Стороны каждого из прямоугольников  $ABCD$  и  $APMK$  равны 6 см и 10 см. Найти площадь фигуры, состоящей из всех точек, которые принадлежат хотя бы одному из этих прямоугольников.



ABCD прямоугольник, AC – диагональ.  
Найти площадь треугольника ABC.



$$\Delta ABC = \Delta ADC$$

$$S_{ABC} = S_{ADC}$$

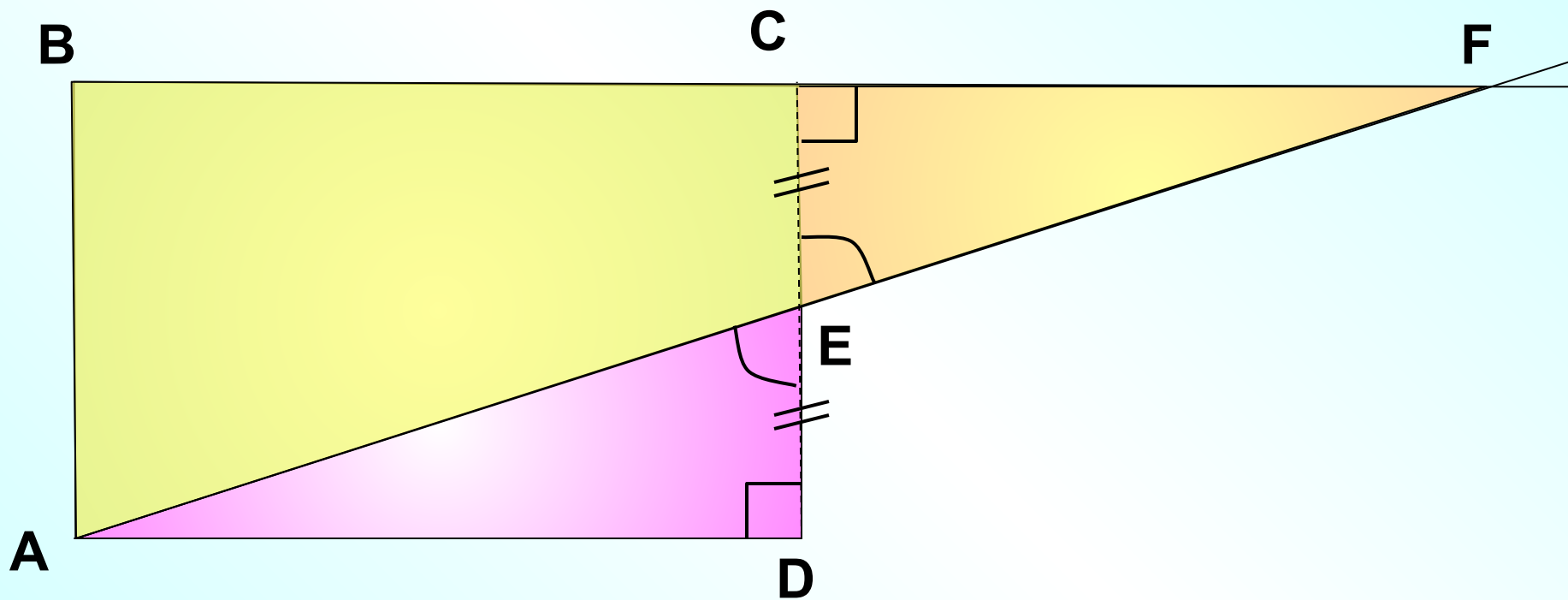
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} ab$$

ABCD – прямоугольник.

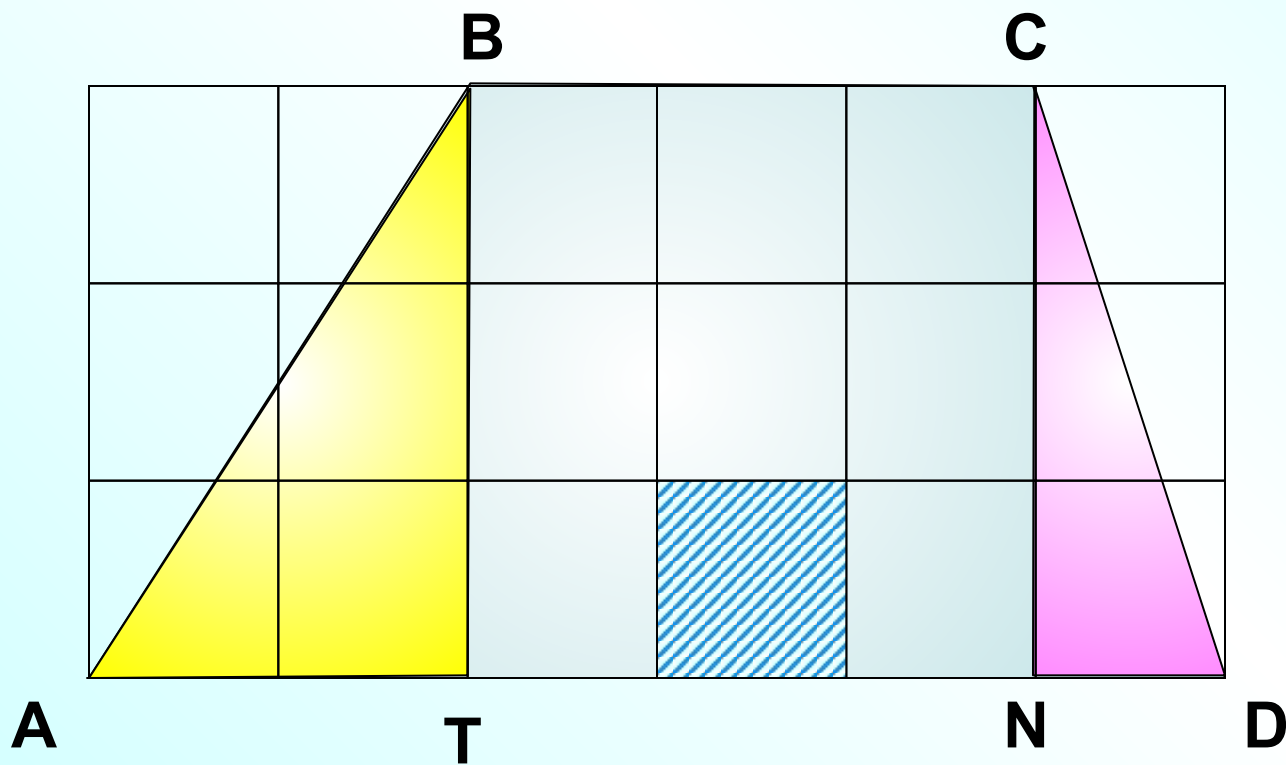
$$CE = DE,$$

$$S_{ABCD} = Q$$

Найти:  $S_{ABF}$ .

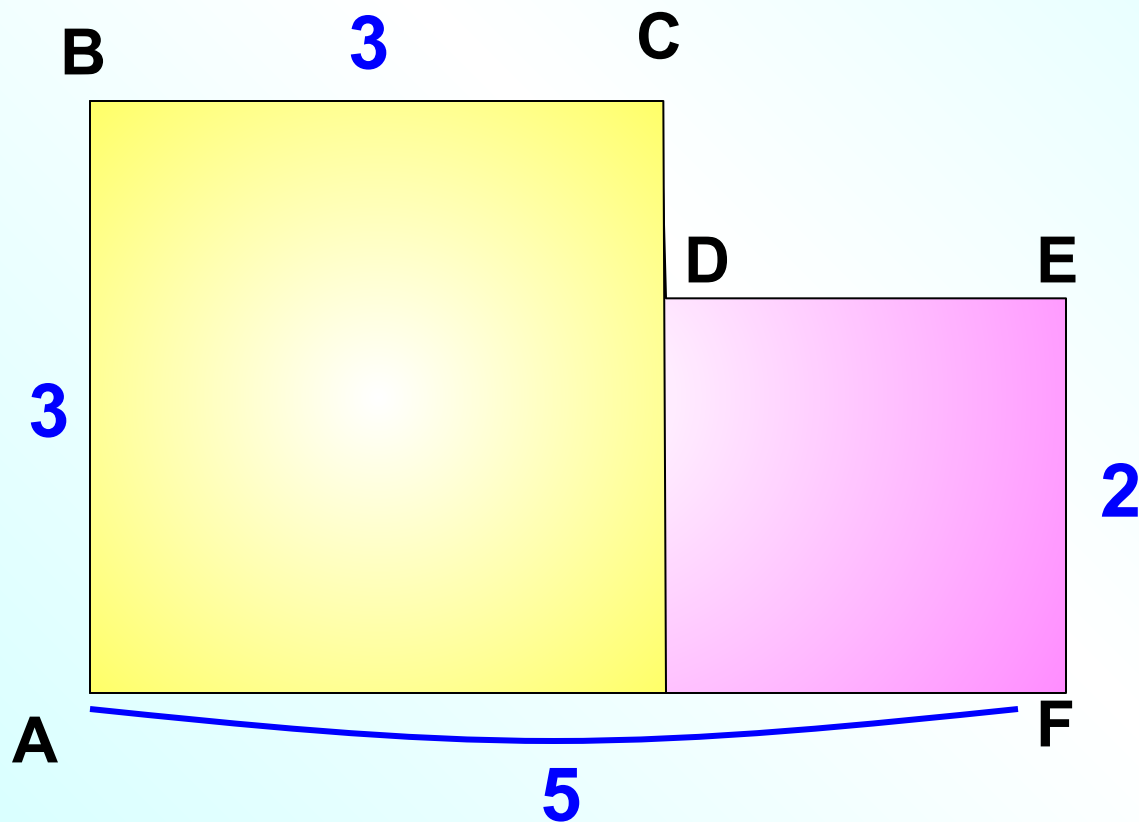


Площадь заштрихованного квадрата равна 1.  
Найти:  $S_{ABCD}$ .



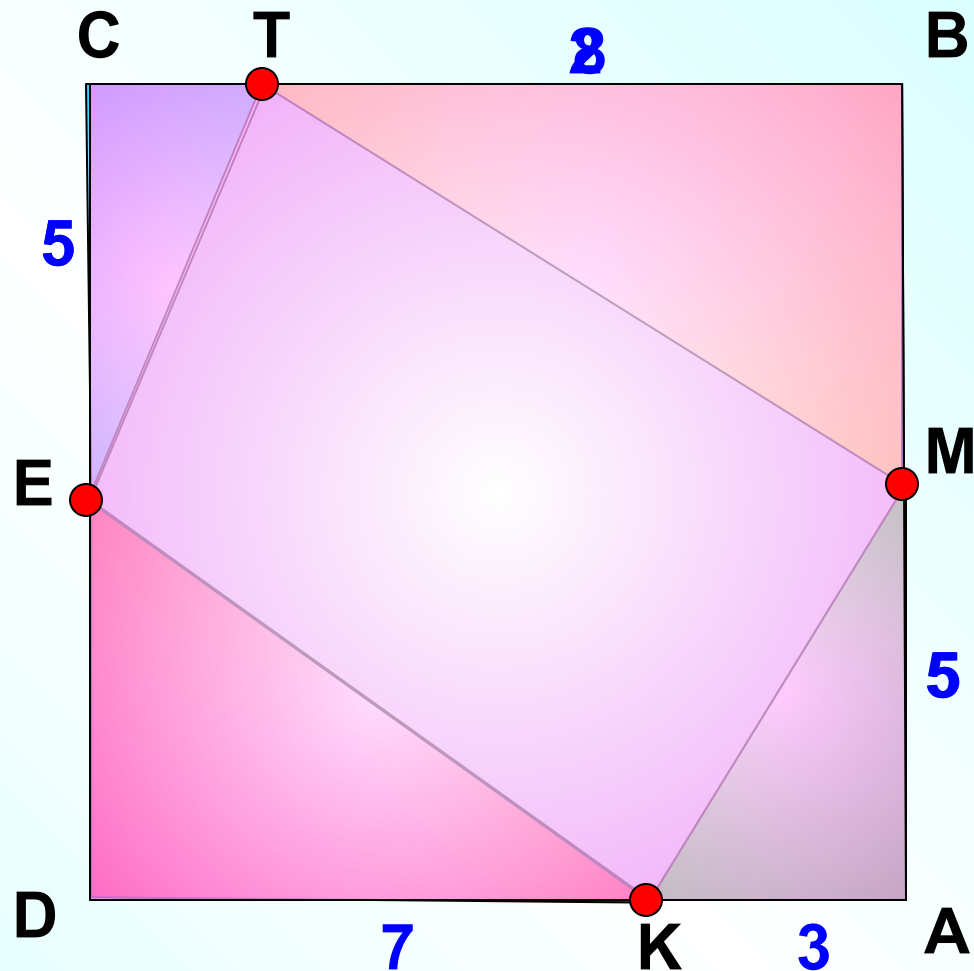
$AB = BC = 3, \quad AF = 5, \quad EF = 2.$

Найти:  $S_{ABCDEF}$ .



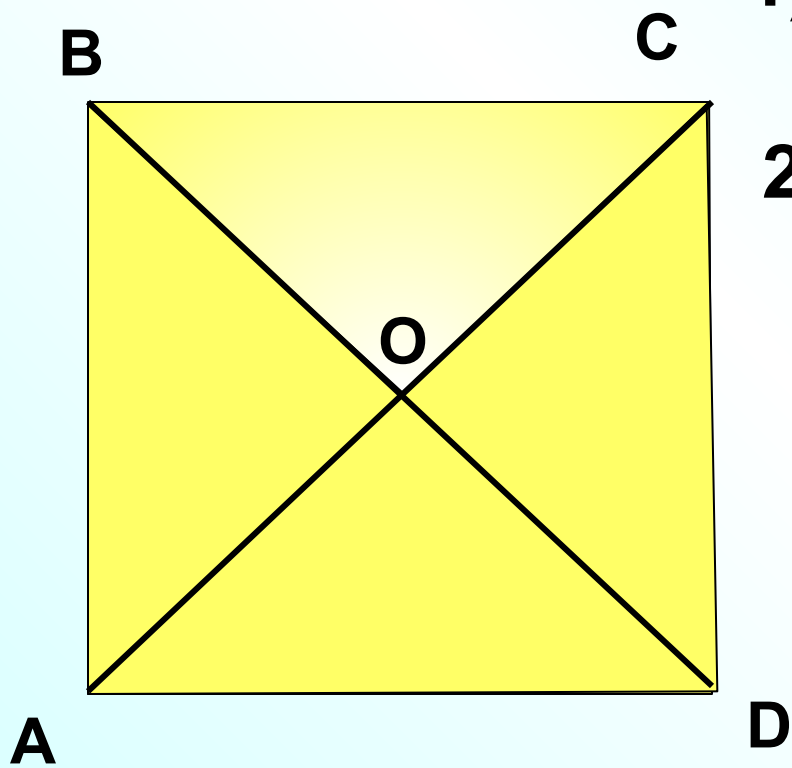
$$S = 10^2 - \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 8 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7$$

Точки К, М, Т и Е  
 расположены  
 соответственно на  
 сторонах  
 AD, AB, BC и DC  
 квадрата  
 ABCD так,  
 что  $KD=7$ ,  $AK=3$ ,  $AM=5$ ,  
 $BT=8$ ,  $CE=5$ .  
 Найдите площадь  
 четырехугольника КМТЕ.





Площадь пятиугольника  $ABOCD$  равна  $48 \text{ см}^2$ . Найдите площадь и периметр квадрата  $ABCD$ .

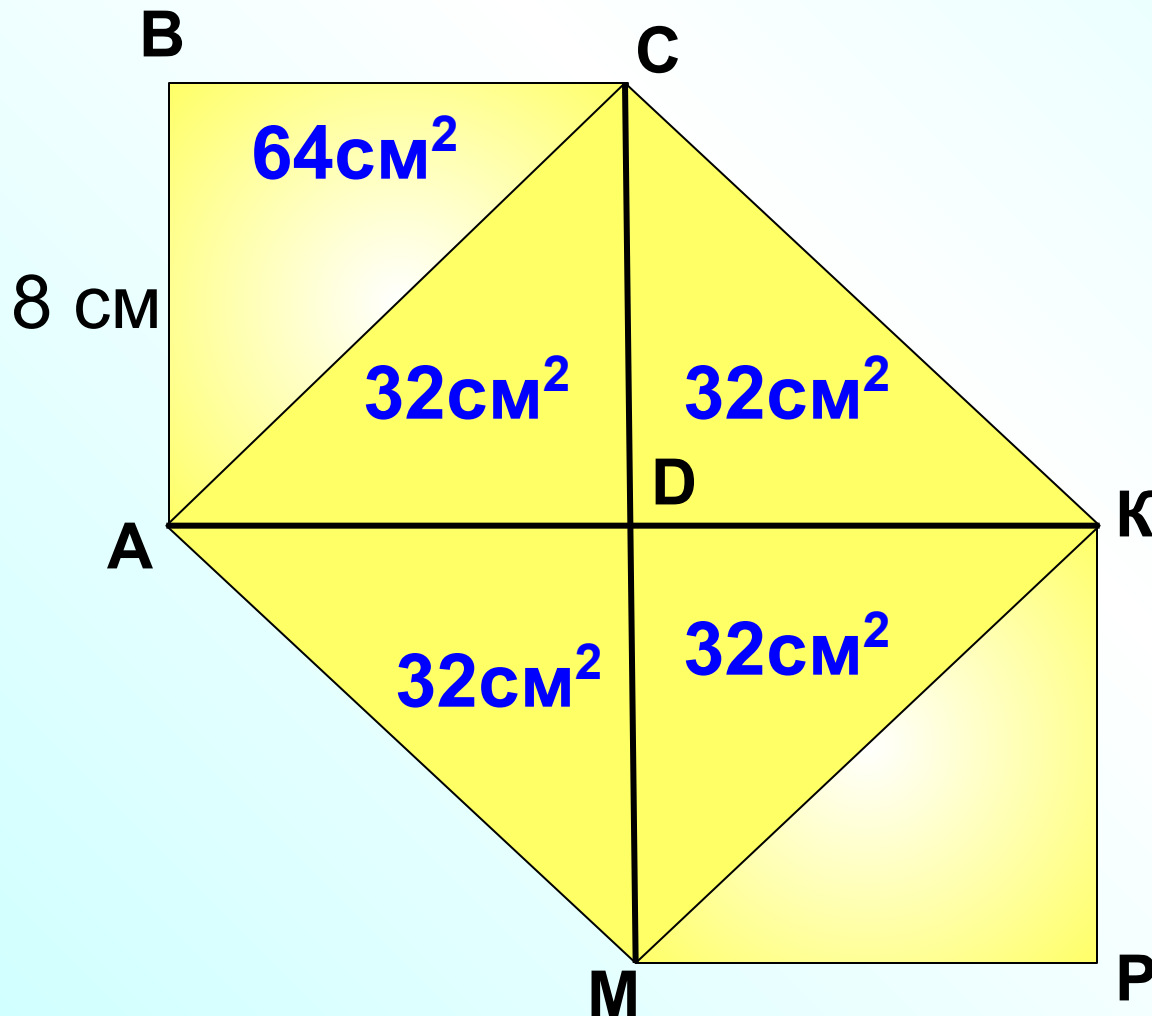


$$1) 48 : 3 * 4 = 64 (\text{см}^2) S_{ABCD}$$

$$2) AB = 8(\text{см}),$$

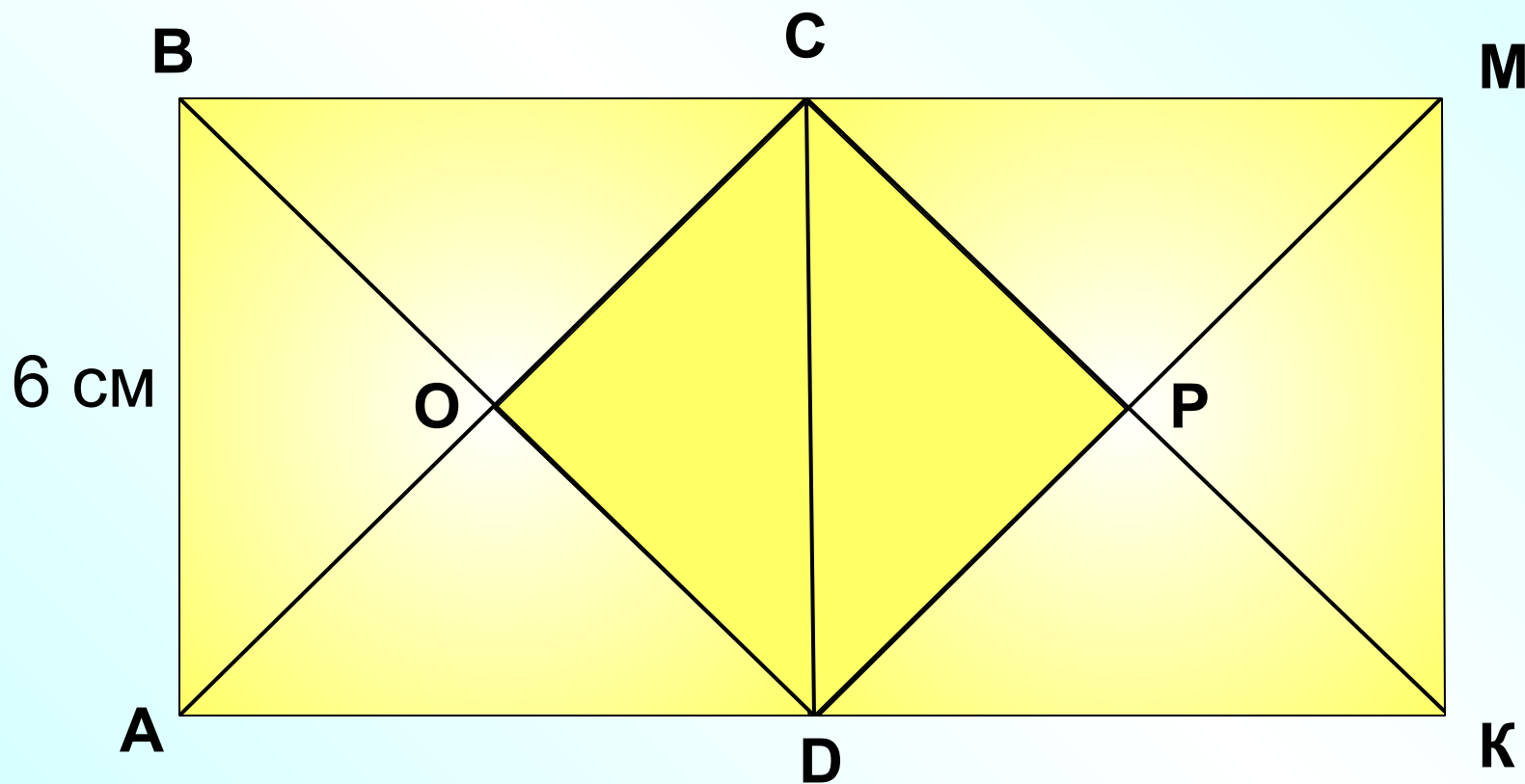
$$P_{ABCD} = 8 * 4 = 32(\text{см})$$

ABCD и MDKP – равные квадраты.  $AB = 8$  см.  
Найдите площадь четырехугольника АСКМ.



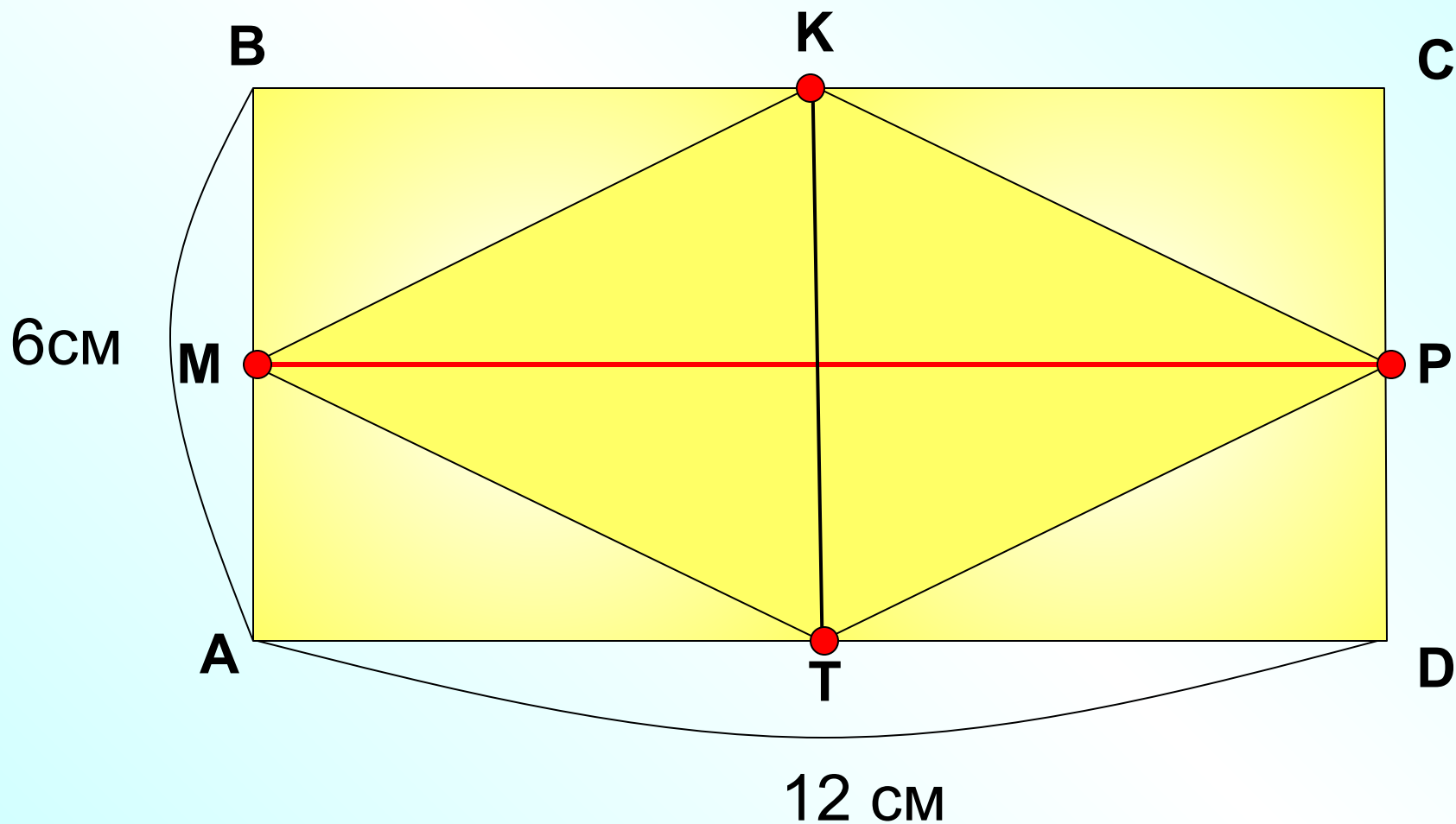
ABCD и DCMK – квадраты.  $AB = 6$  см.

Найдите площадь четырехугольника OCPD.



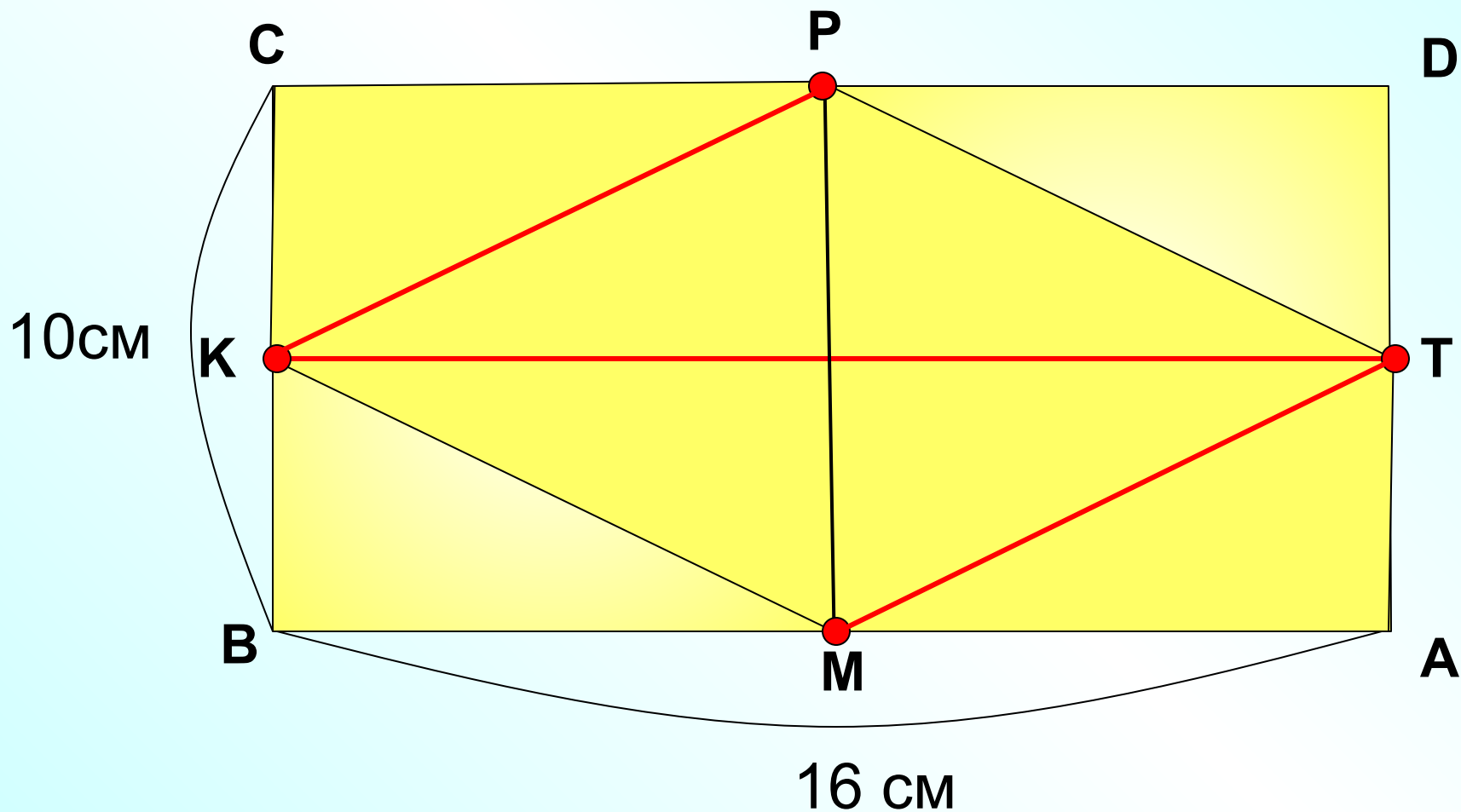
ABCD – прямоугольник; М, К, Р, Т – середины его сторон,  
AB = 6 см, AD = 12 см.

Найдите площадь четырехугольника МКРТ.



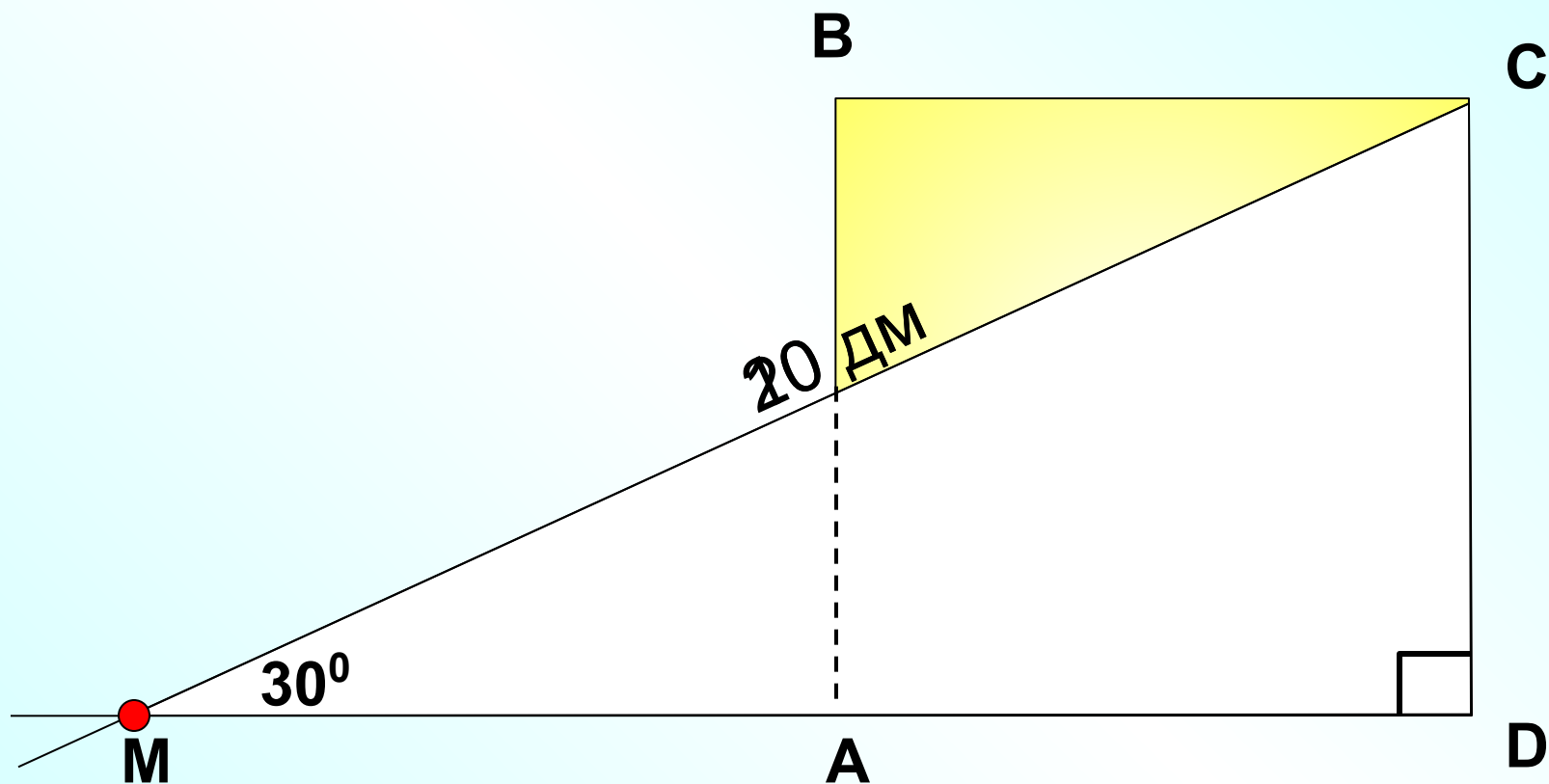
ABCD – прямоугольник; М, К, Р, Т – середины его сторон,  
AB = 16 см, BC = 10 см.

Найдите площадь шестиугольника АМКСРТ.

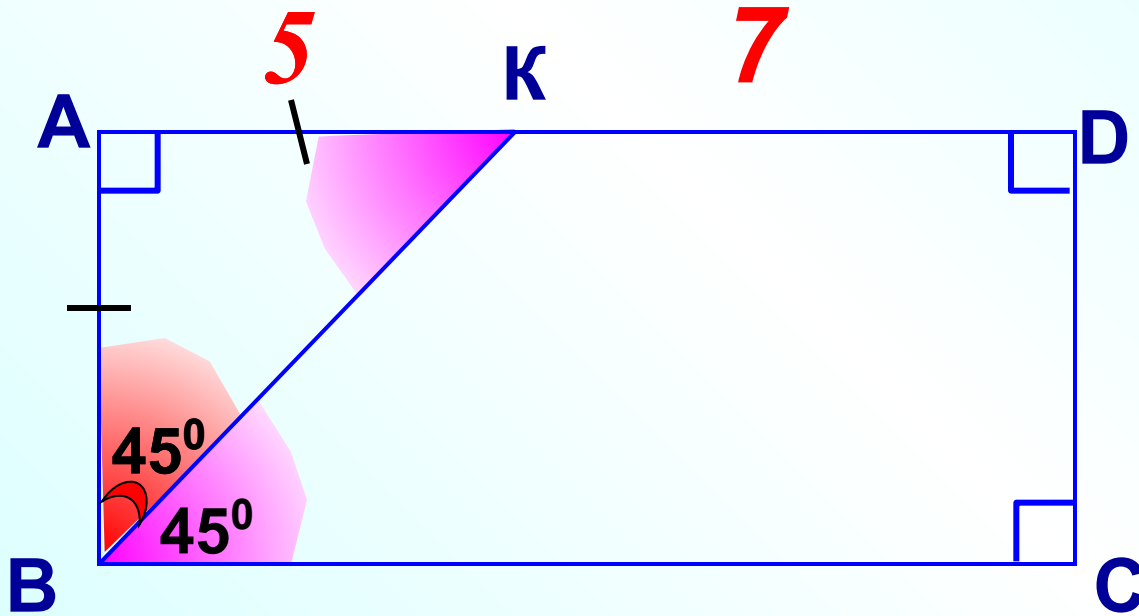


На продолжении стороны  $AD$  квадрата  $ABCD$  за вершину  $A$  взята точка  $M$ ,  $MC = 20$  дм,  $\angle CMD = 30^\circ$ .

Найдите площадь квадрата.

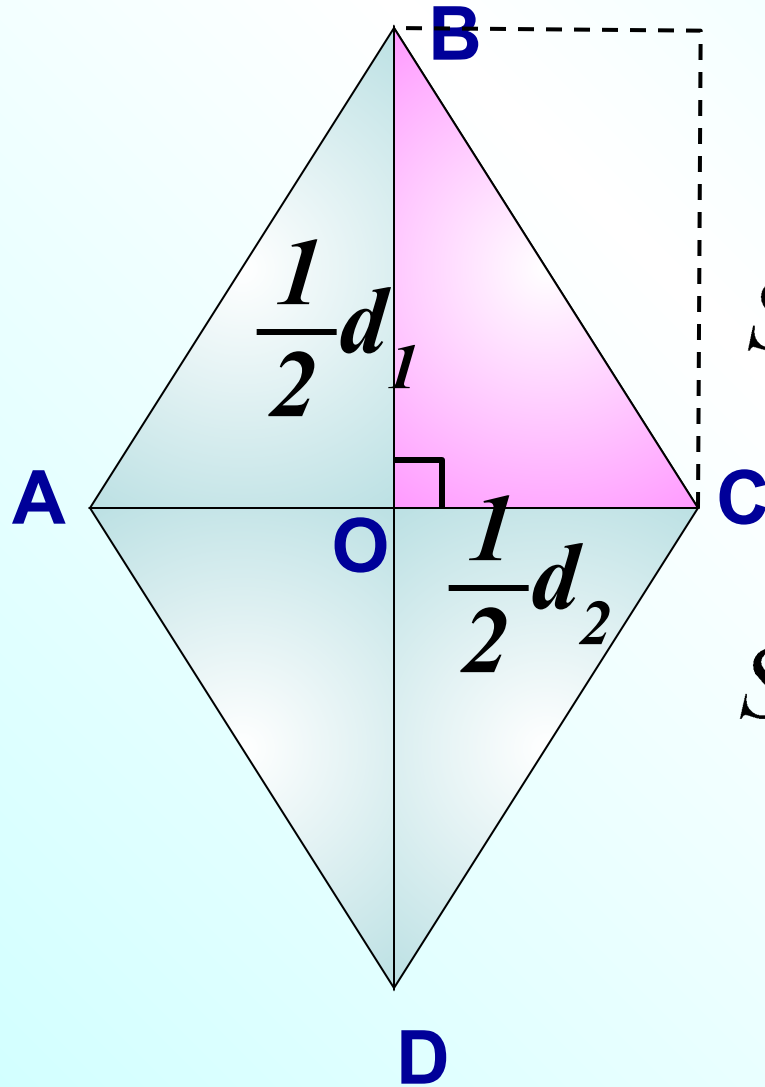


Биссектриса угла В прямоугольника ABCD, которая пересекает сторону AD в точке К.  $AK = 5$  см,  $KD = 7$  см. Найдите площадь прямоугольника.





Докажите, что площадь ромба равна половине произведения его диагоналей.



$$S_p = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

$$S_{BOC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} d_1 \cdot \frac{1}{2} d_2 \cdot 4$$

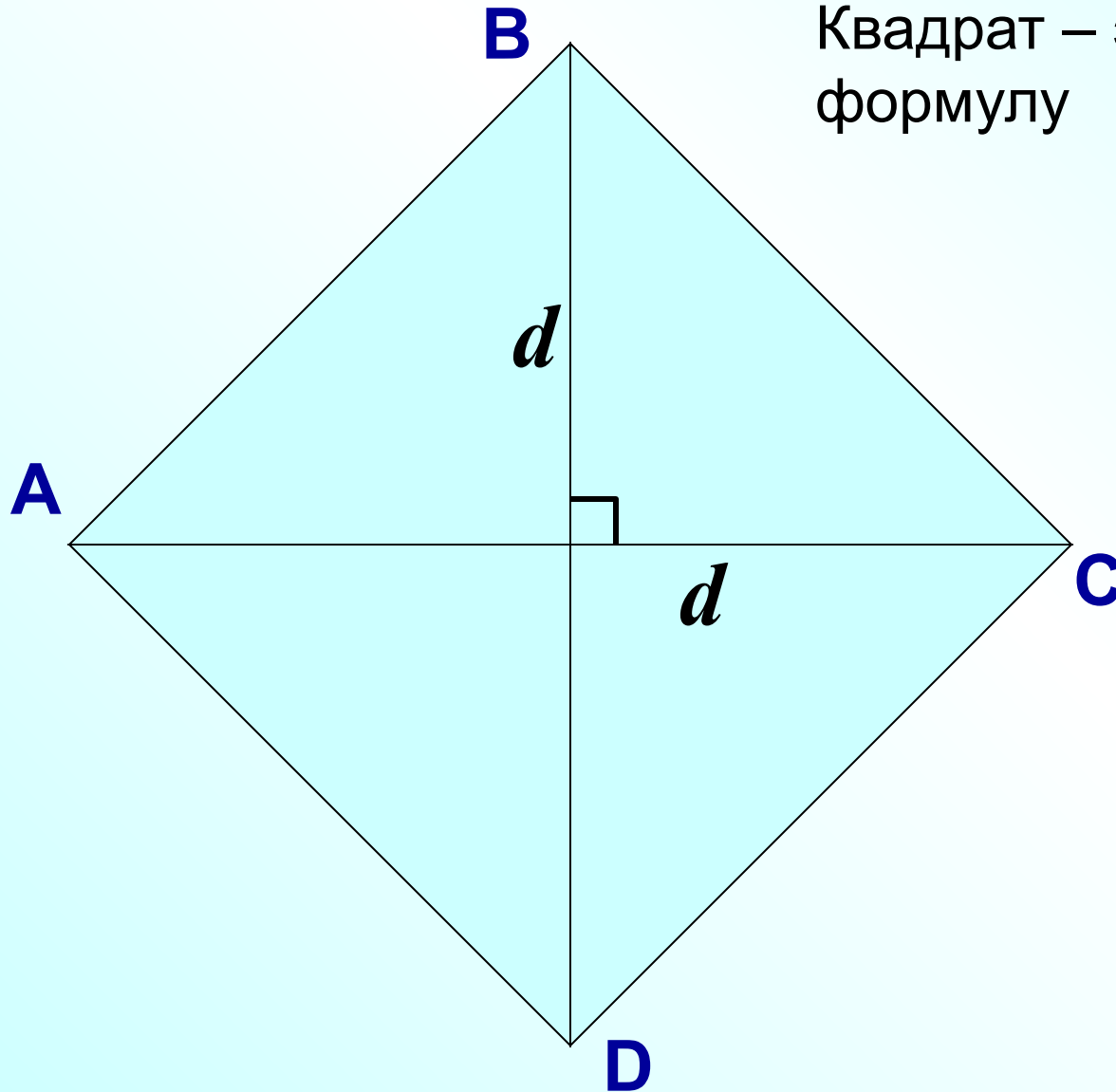
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} d_1 \cdot \frac{1}{2} d_2 \cdot 4$$

$$S_p = \frac{1}{2} d_1 d_2$$





Докажите, что площадь квадрата равна половине квадрата его диагонали.



Квадрат – это ромб. Используем формулу

$$S_p = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

$$S_{кв} = \frac{1}{2} d d$$

$$S_{кв} = \frac{1}{2} d^2$$



В трапеции ABCD  
 $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle C = 100^\circ$ .  
Диагональ BD составляет с  
боковой стороной CD угол  $35^\circ$ .

На стороне AB построен параллелограмм ABPK так, что точка D принадлежит отрезку BP и  $BD:DP = 2:1$ . Найдите площадь параллелограмма, если его периметр **30 см.**