

Площадь

Геометрия 8 класс

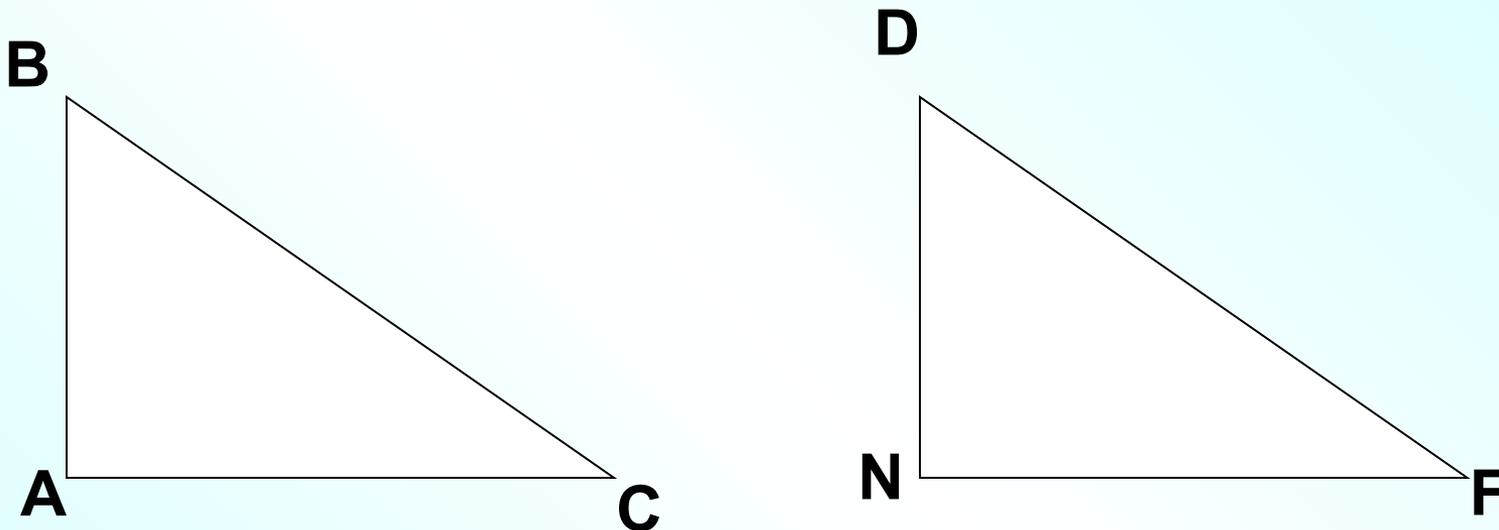
прямоугольника

Методическая разработка Савченко Е.М.

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

Свойства площадей

1⁰. Равные многоугольники имеют равные площади.

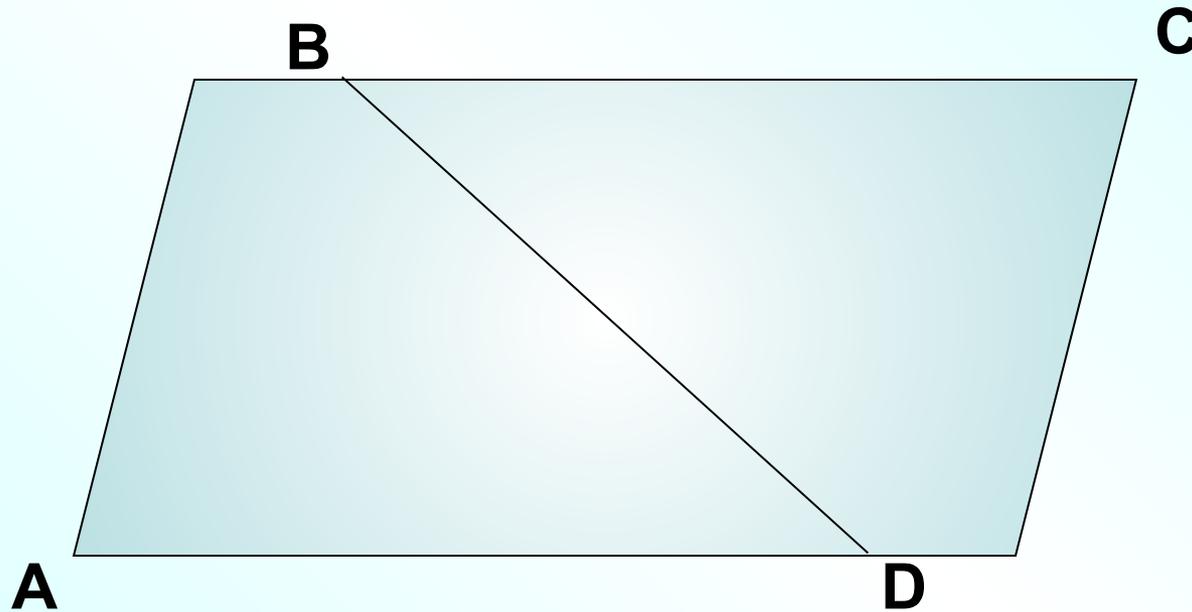


$$\triangle ABC = \triangle NFD$$

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

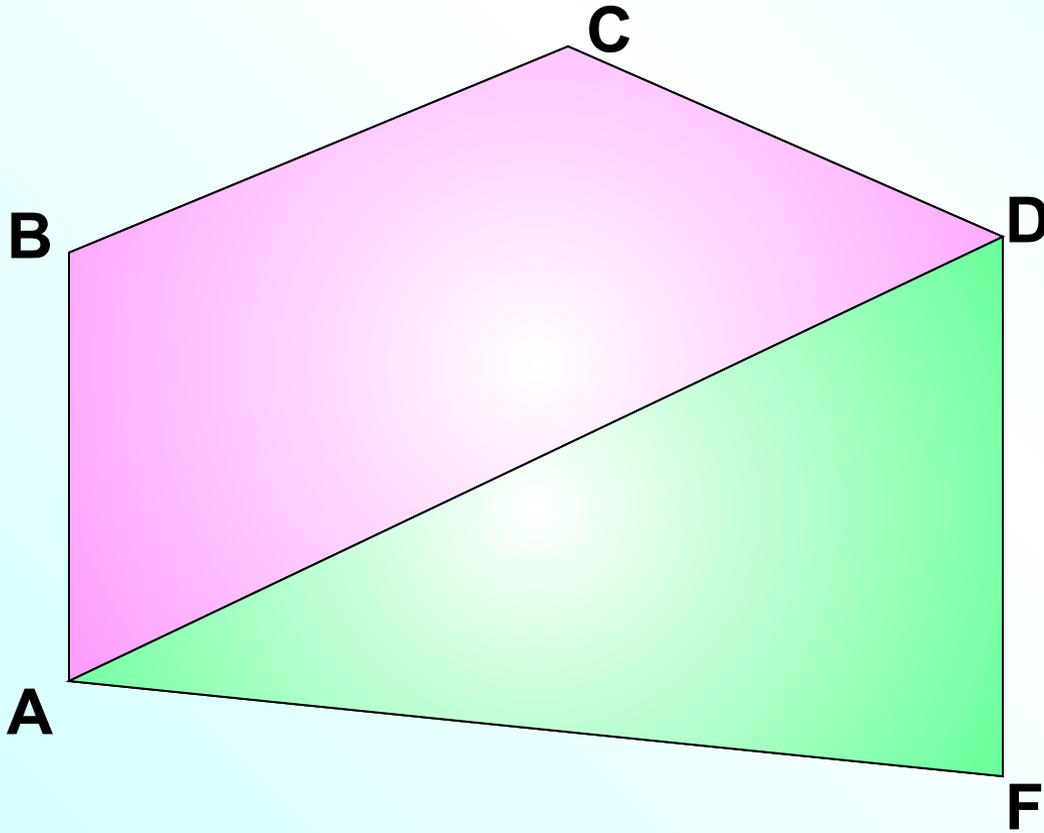
ABCD – параллелограмм. $S_{ABCD} = 12$.

Найти: S_{ABD} , S_{BCD}



Свойства площадей

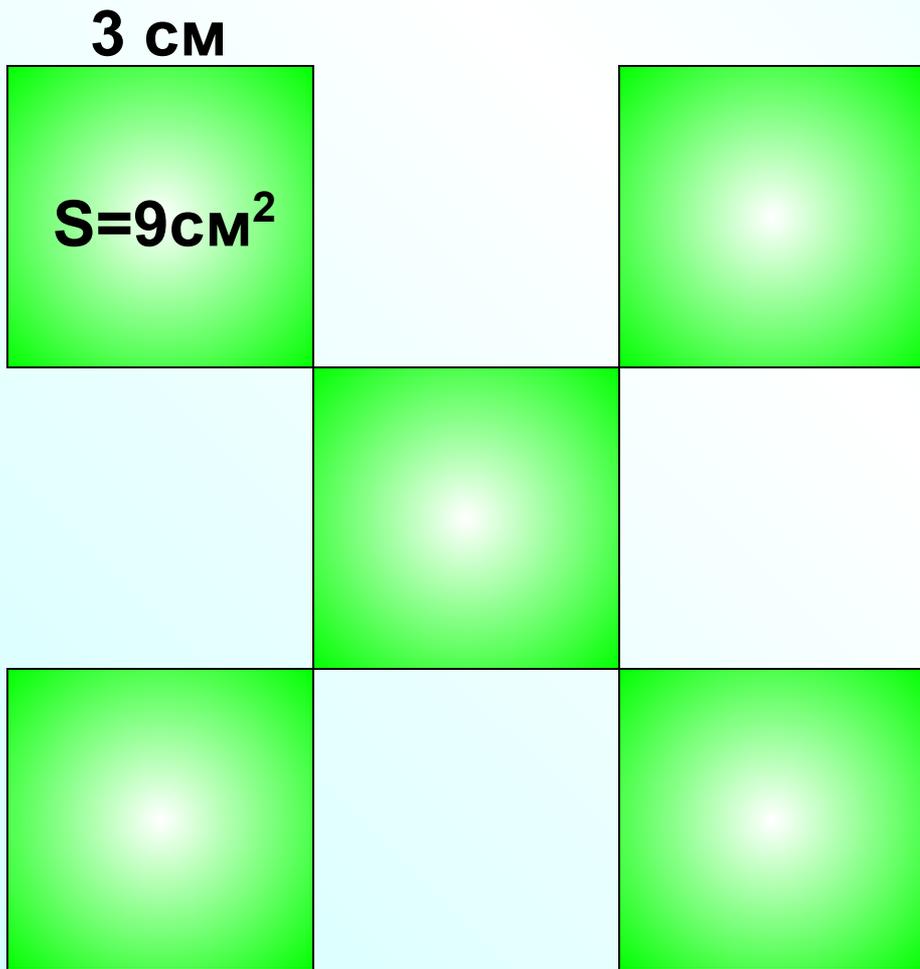
2⁰. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.



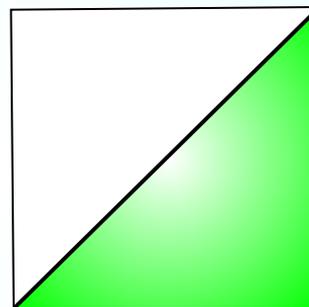
$$S_{ABCDF} = S_{ABCD} + S_{AFD}$$

Свойства площадей

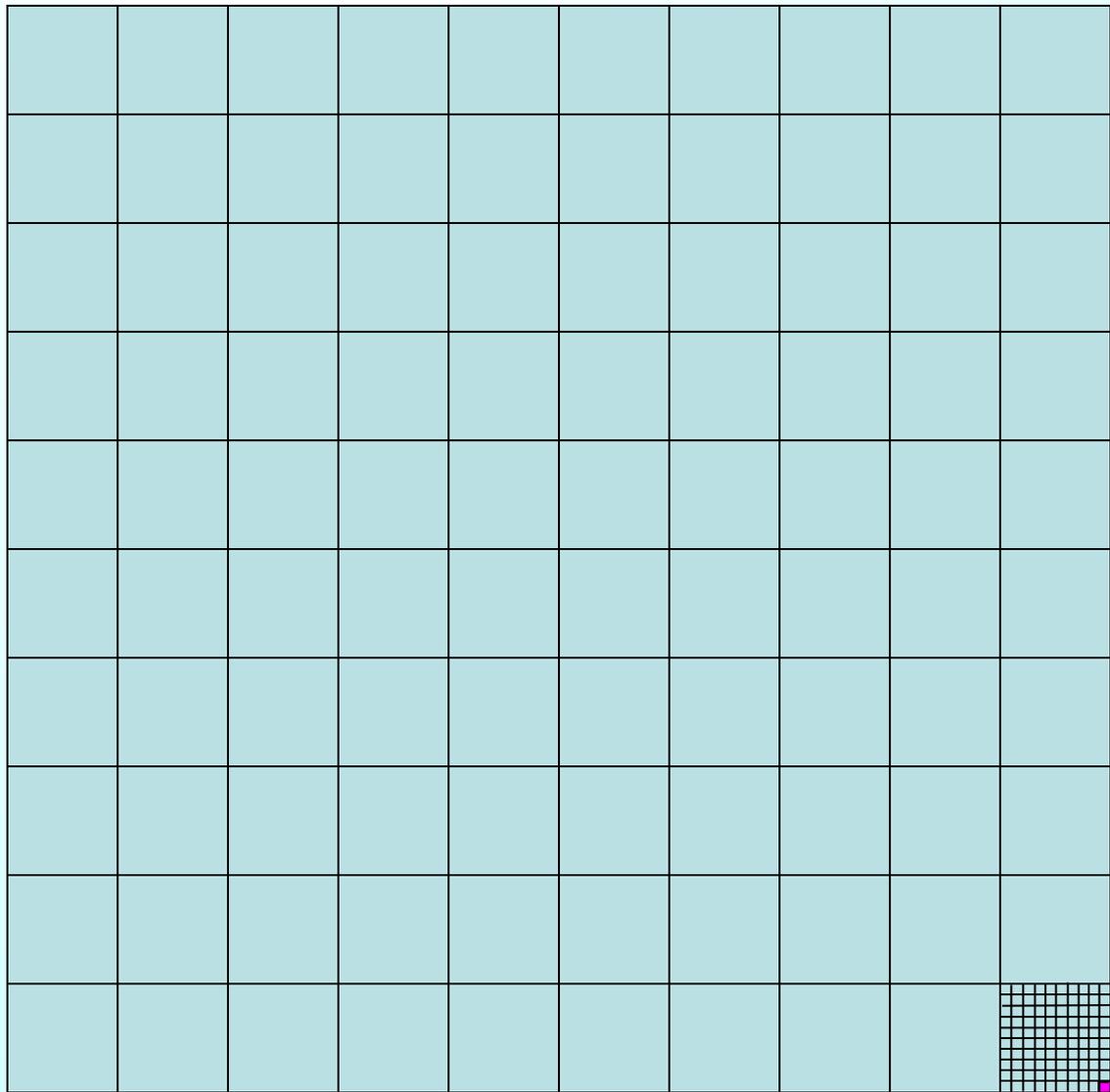
3⁰. Площадь квадрата равна квадрату его стороны.



Используя свойства площадей, найди площади фигур



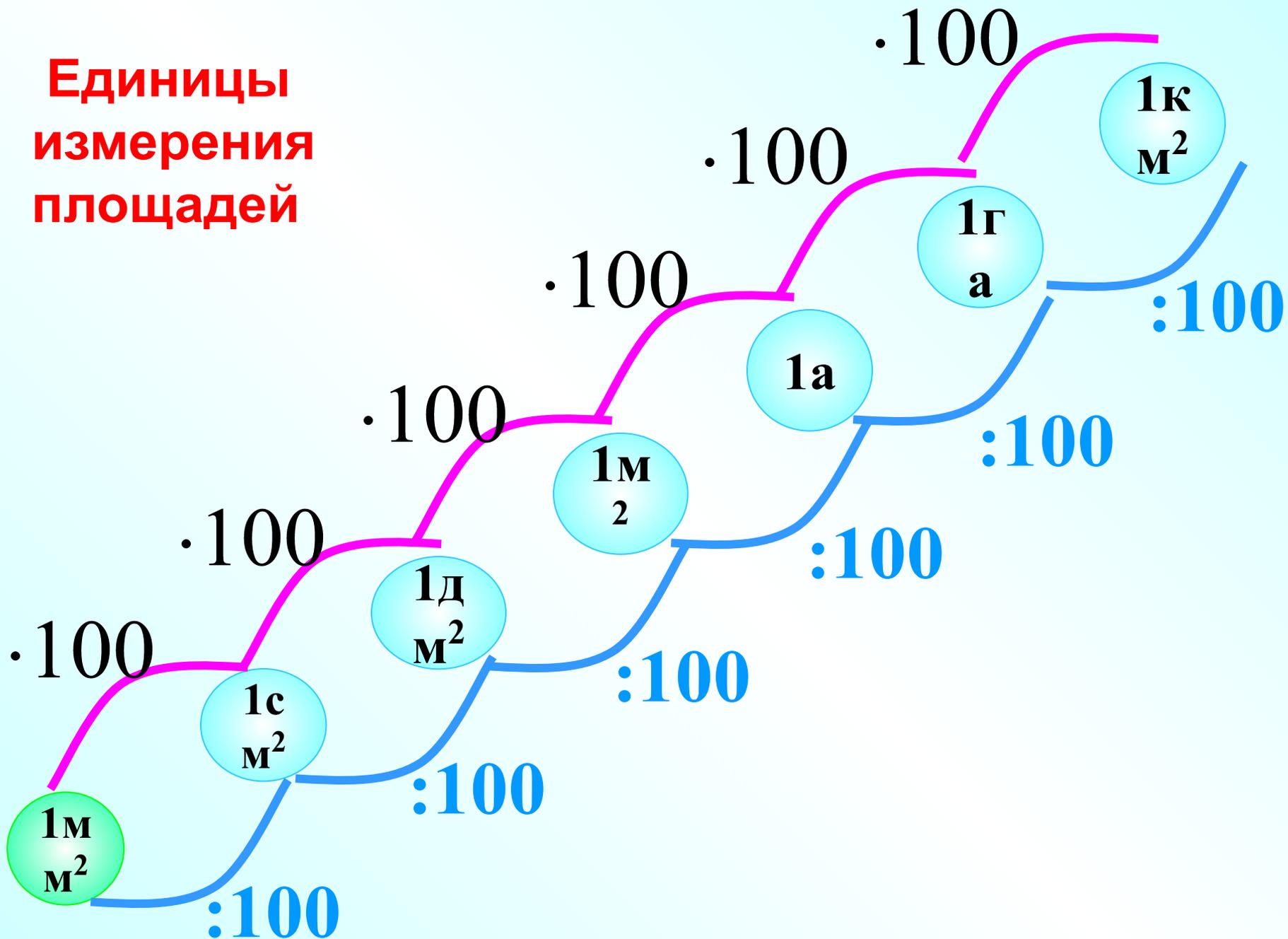
Единицы измерения площадей



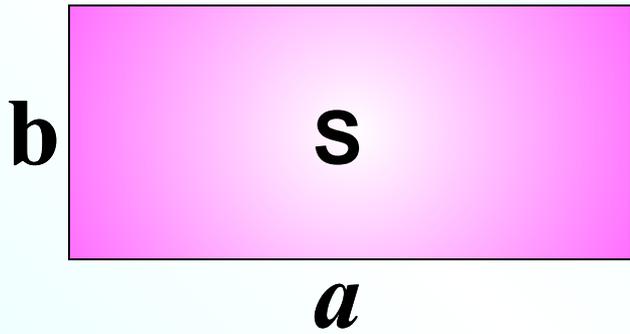
$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$$

Единицы измерения площадей

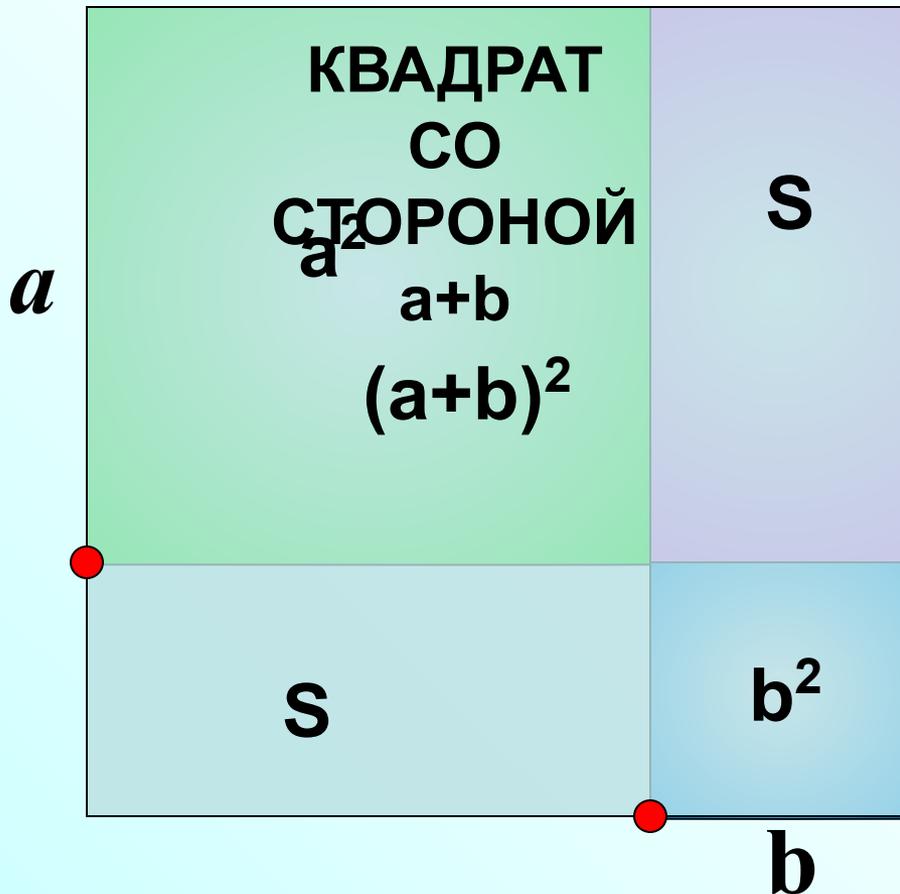


Площадь прямоугольника



Докажем, что $S = ab$

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

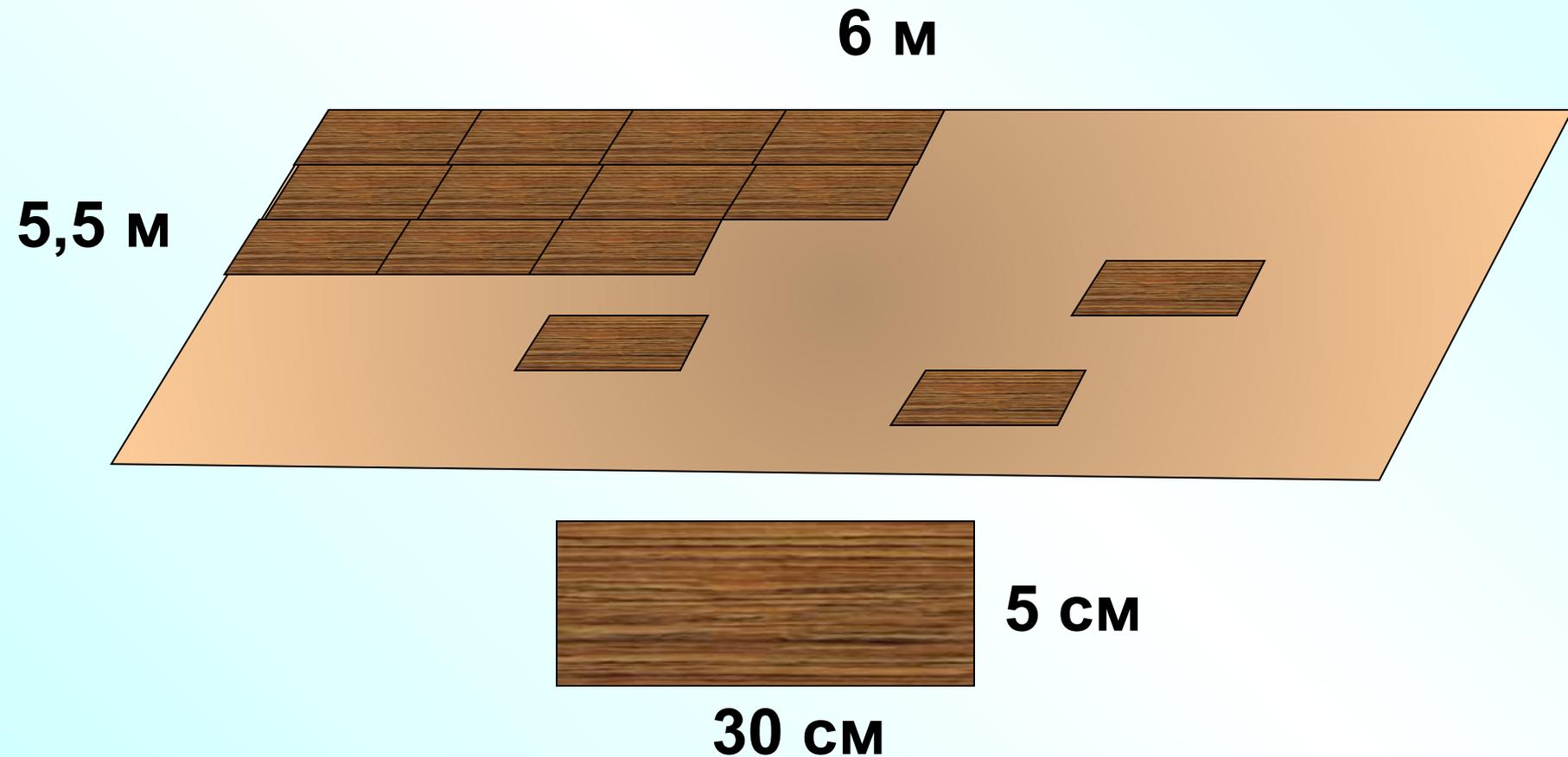


$$\cancel{a^2} + 2ab + \cancel{b^2} = 2S + \cancel{a^2} + \cancel{b^2}$$

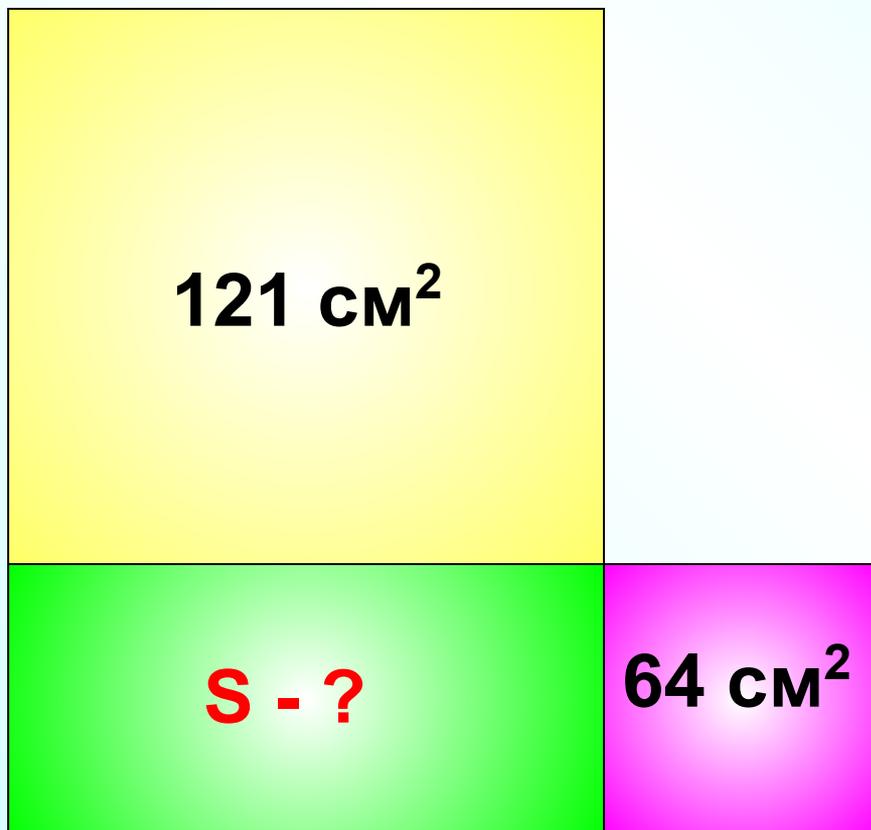
$$2ab = 2S \quad / : 2$$

$$S = ab$$

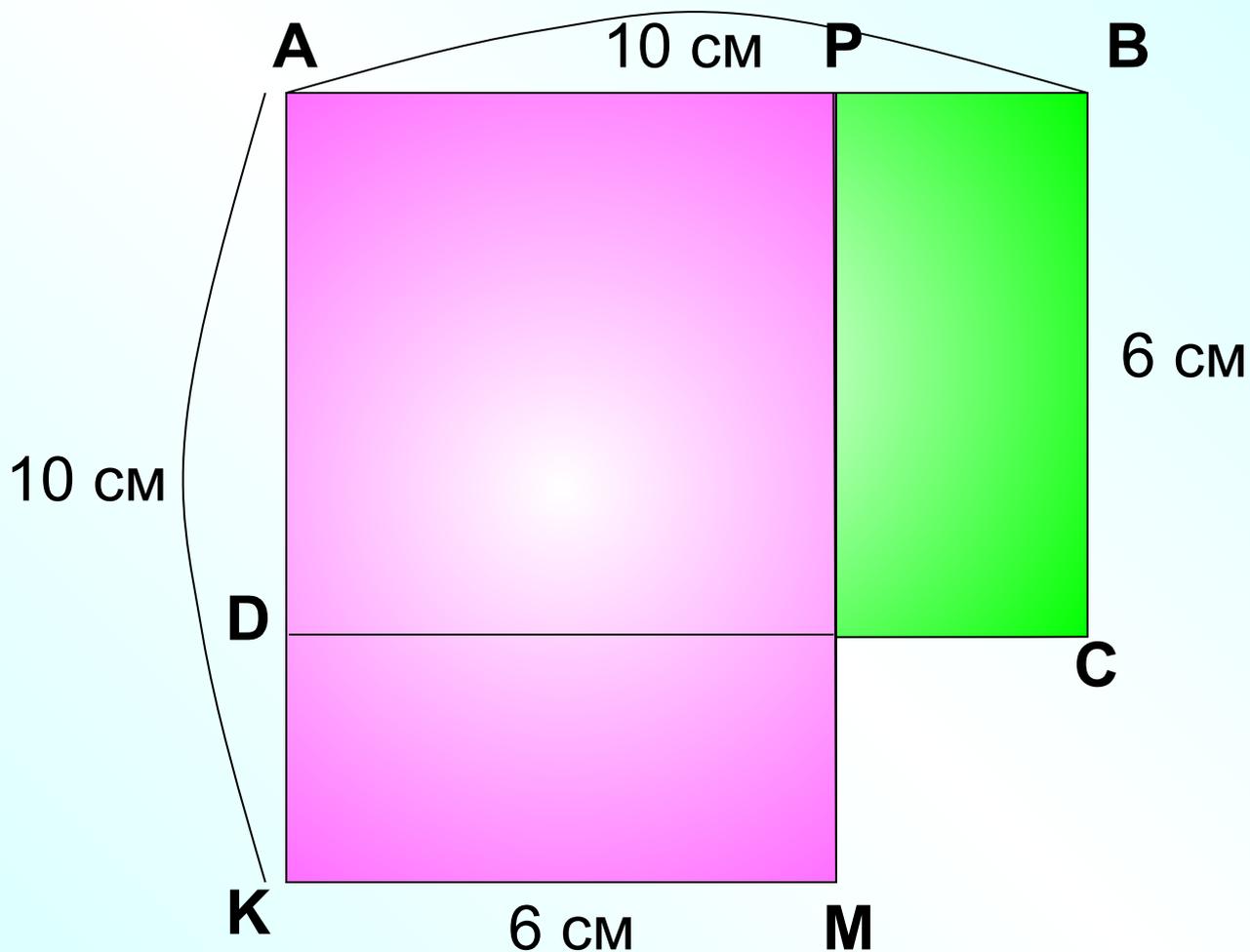
Пол комнаты, имеющий форму прямоугольника со сторонами 5,5 м и 6 м, нужно покрыть паркетом прямоугольной формы. Длина каждой дощечки паркета 30 см, а ширина – 5 см. Сколько потребуется таких дощечек для покрытия пола?



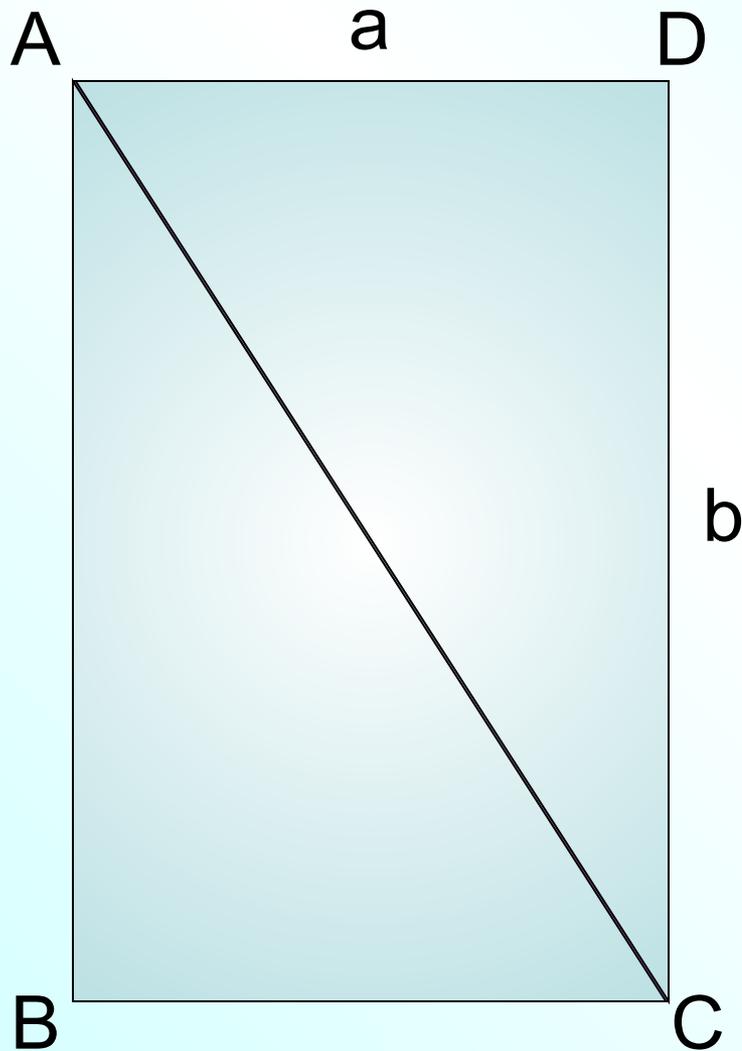
Площади квадратов, построенных на сторонах прямоугольника, равны 64 см^2 и 121 см^2 . Найдите площадь прямоугольника.



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.



$$\Delta ABC = \Delta ADC$$

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

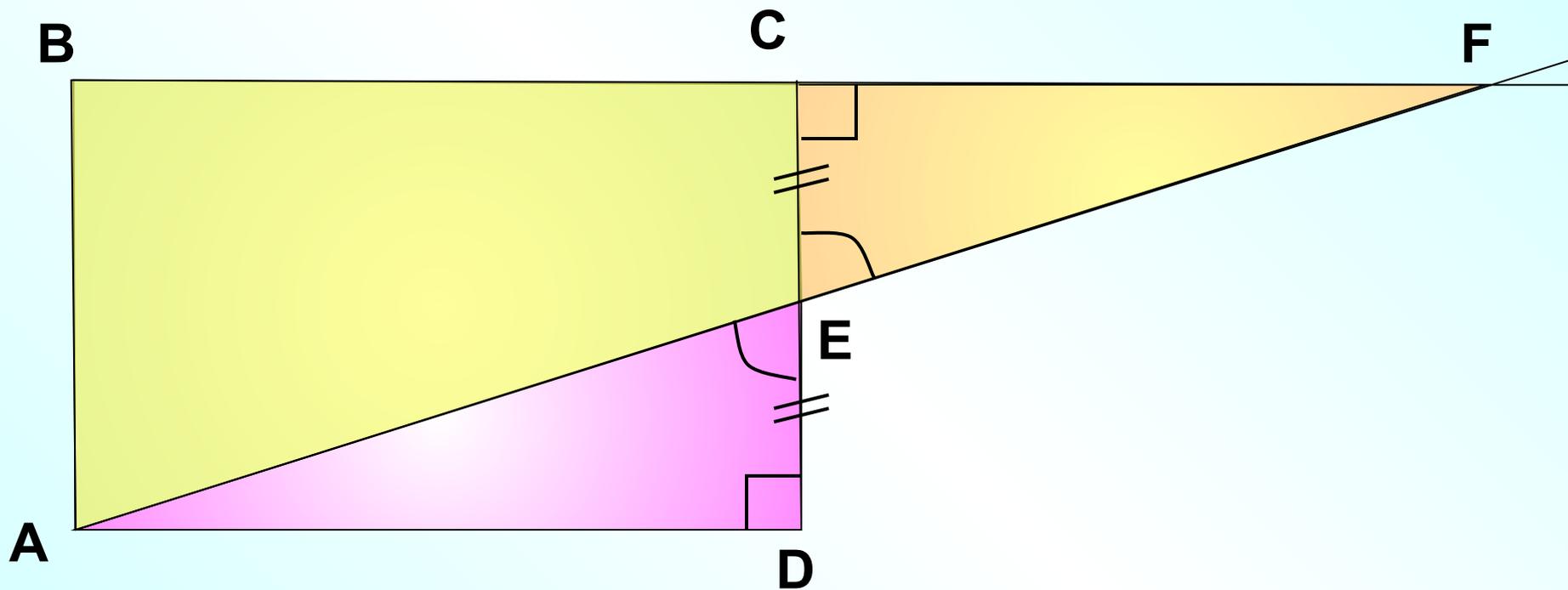
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} ab$$

ABCD – прямоугольник.

$$CE = DE,$$

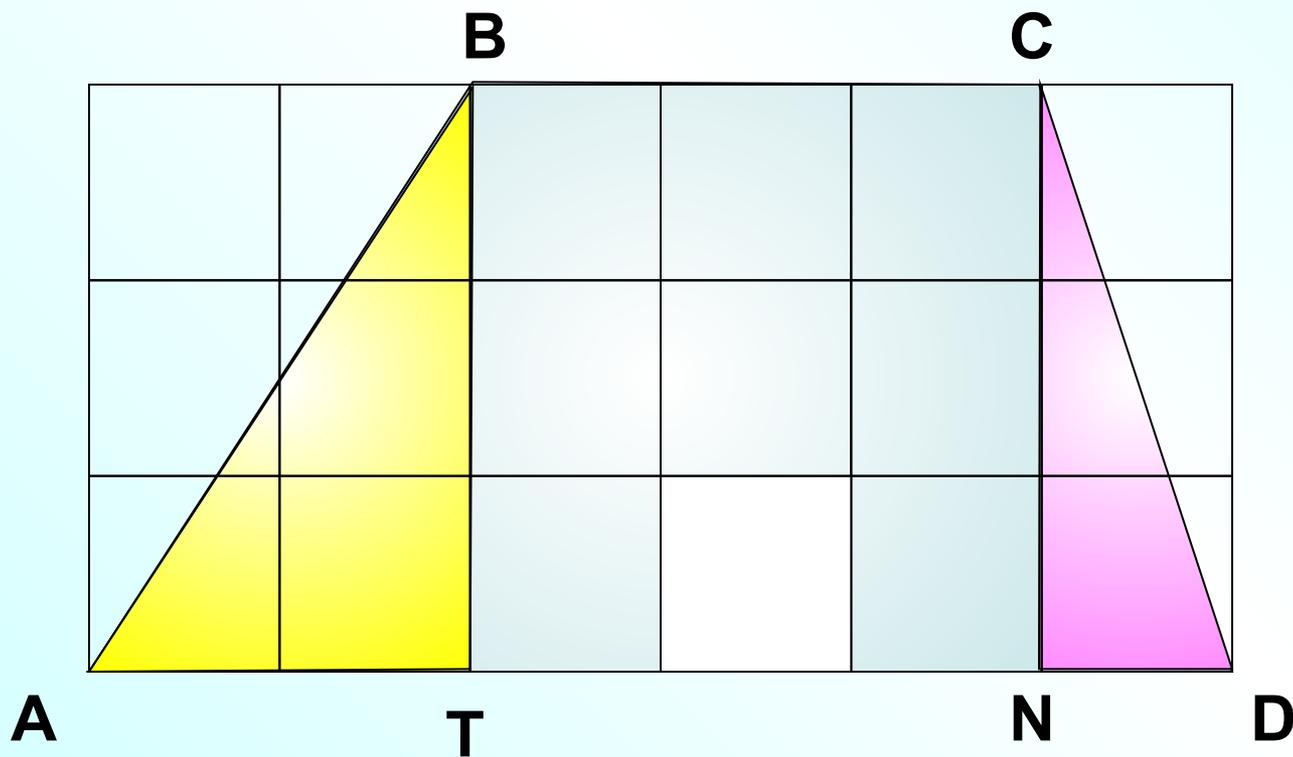
$$S_{ABCD} = Q$$

Найти: S_{ABF} .



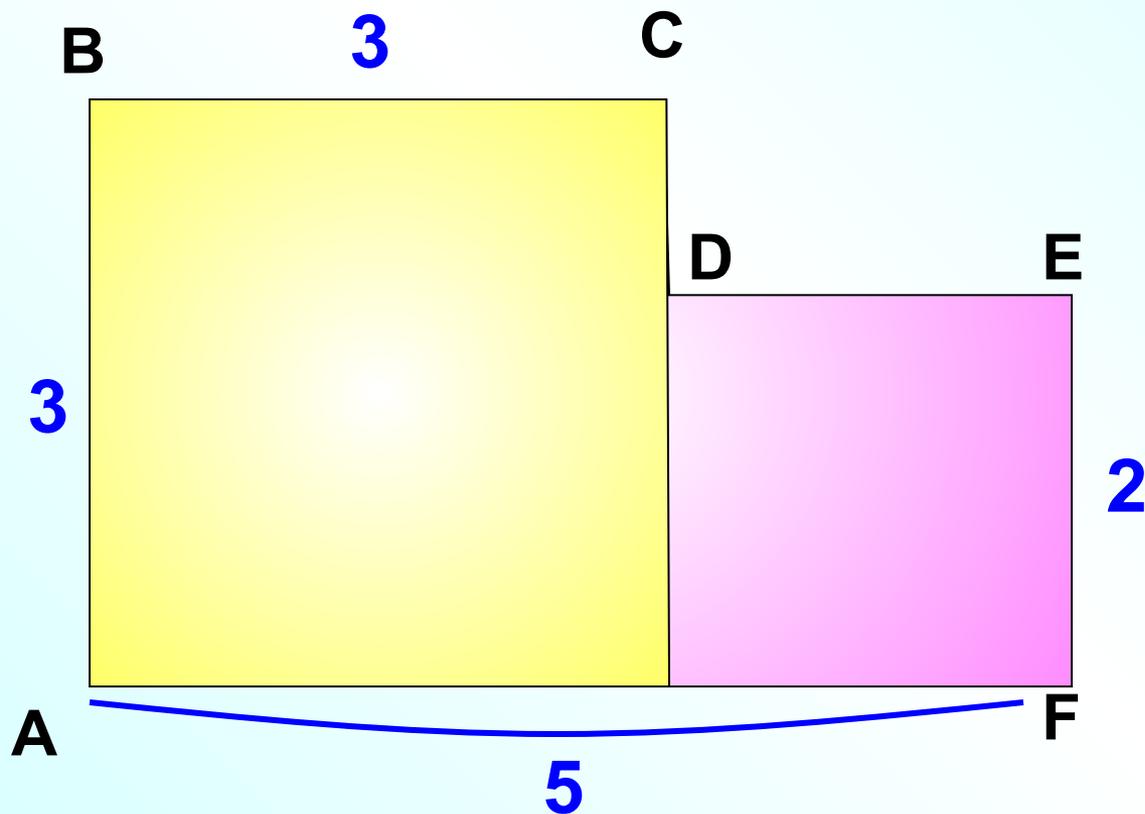
Площадь заштрихованного квадрата равна 1.

Найти: S_{ABCD} .



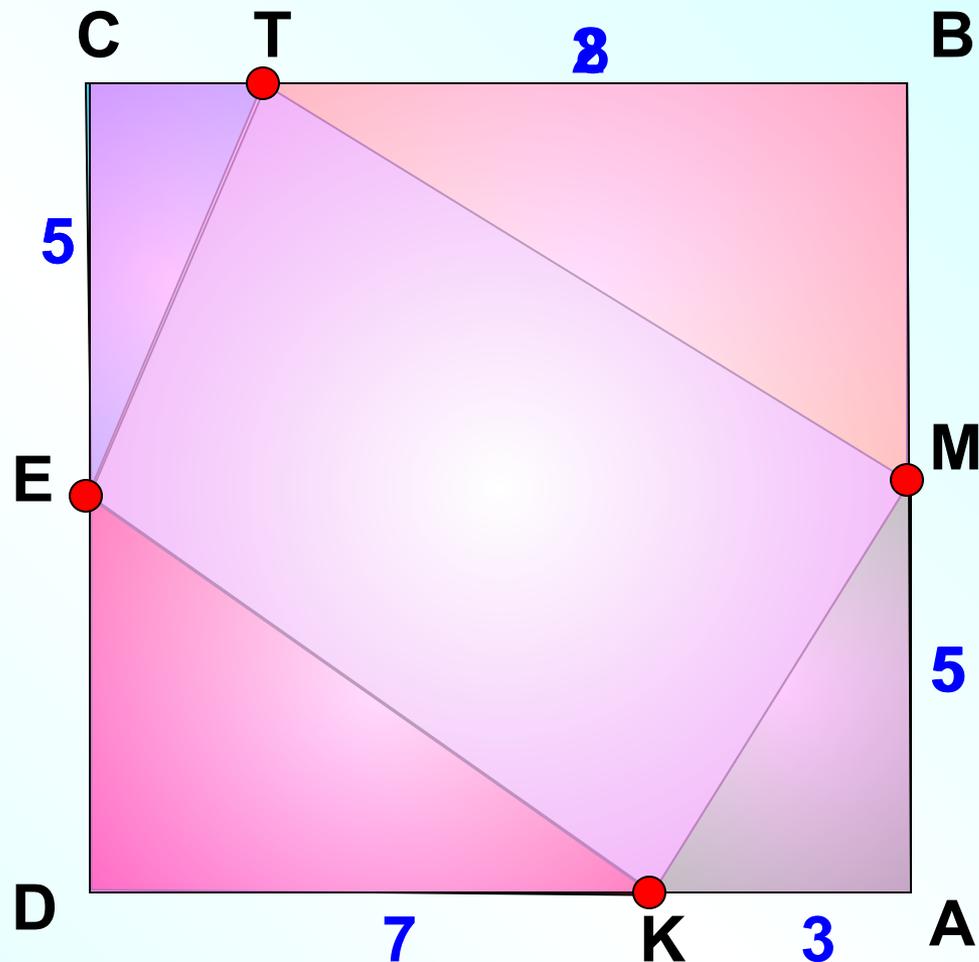
$AB = BC = 3,$ $AF = 5,$ $EF = 2.$

Найти: S_{ABCDEF} .

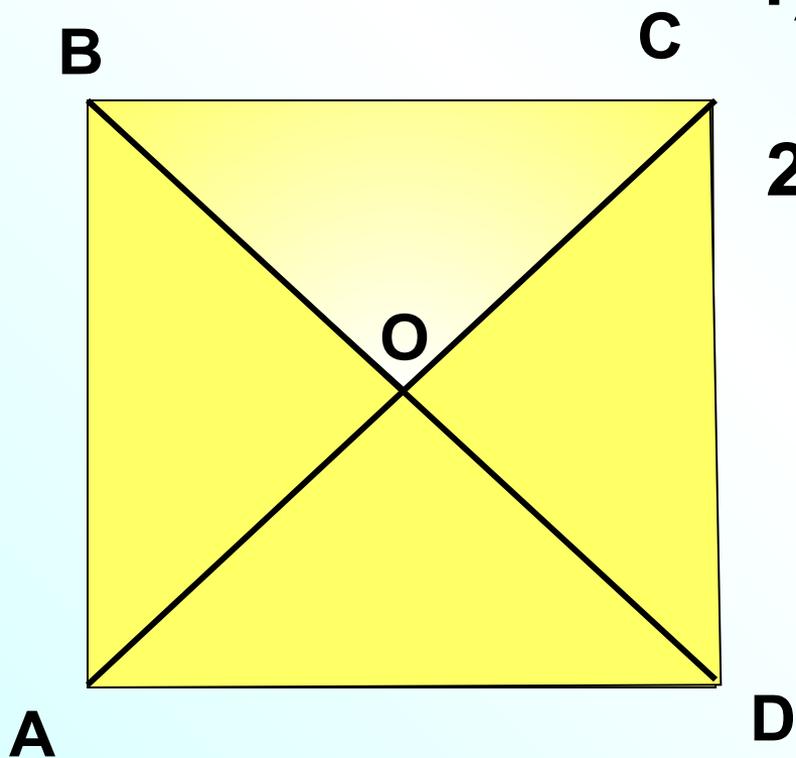


$$S = 10^2 - \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 8 - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5 - \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7$$

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 см^2 . Найдите площадь и периметр квадрата $ABCD$.

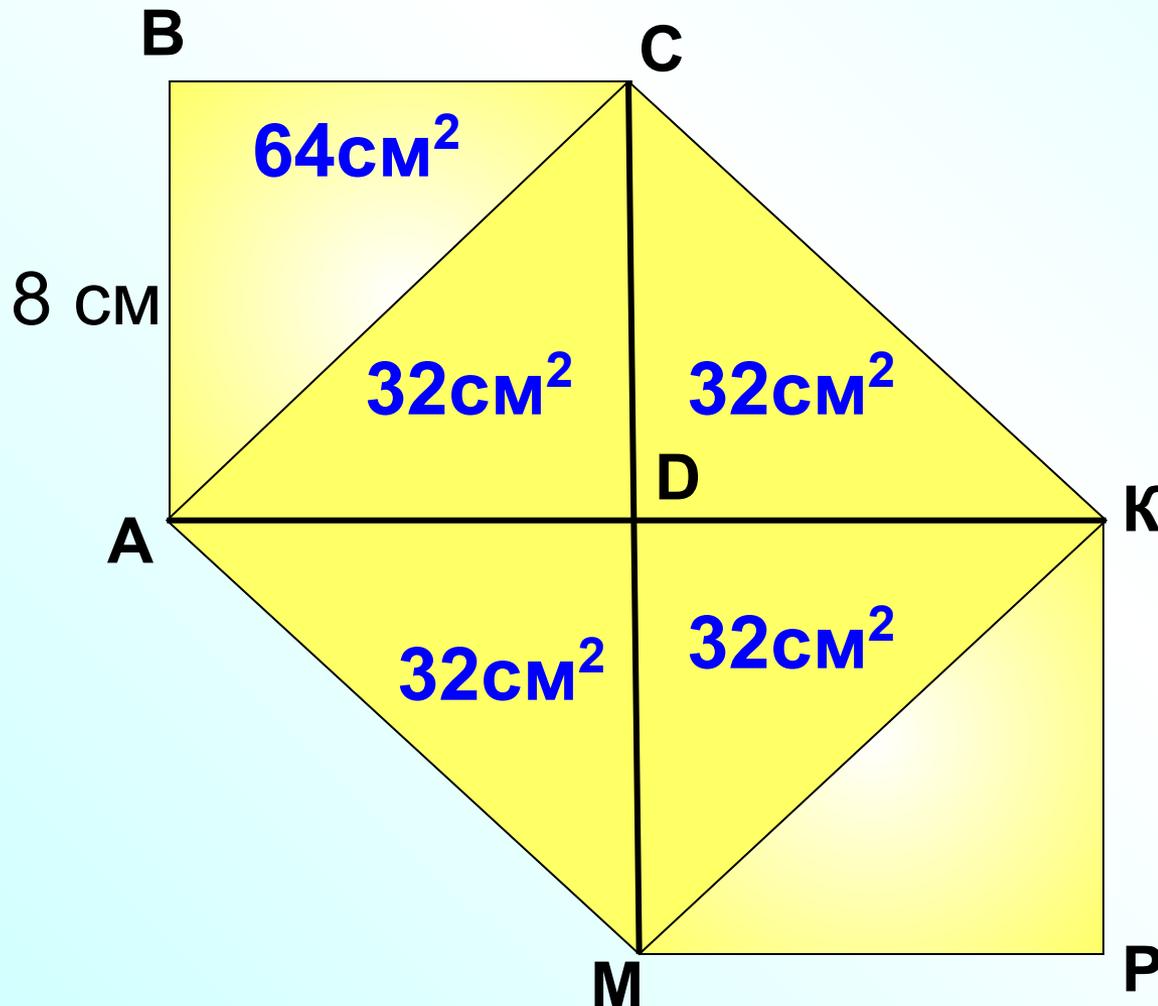


$$1) 48 : 3 * 4 = 64 (\text{см}^2) S_{ABCD}$$

$$2) AB = 8(\text{см}),$$

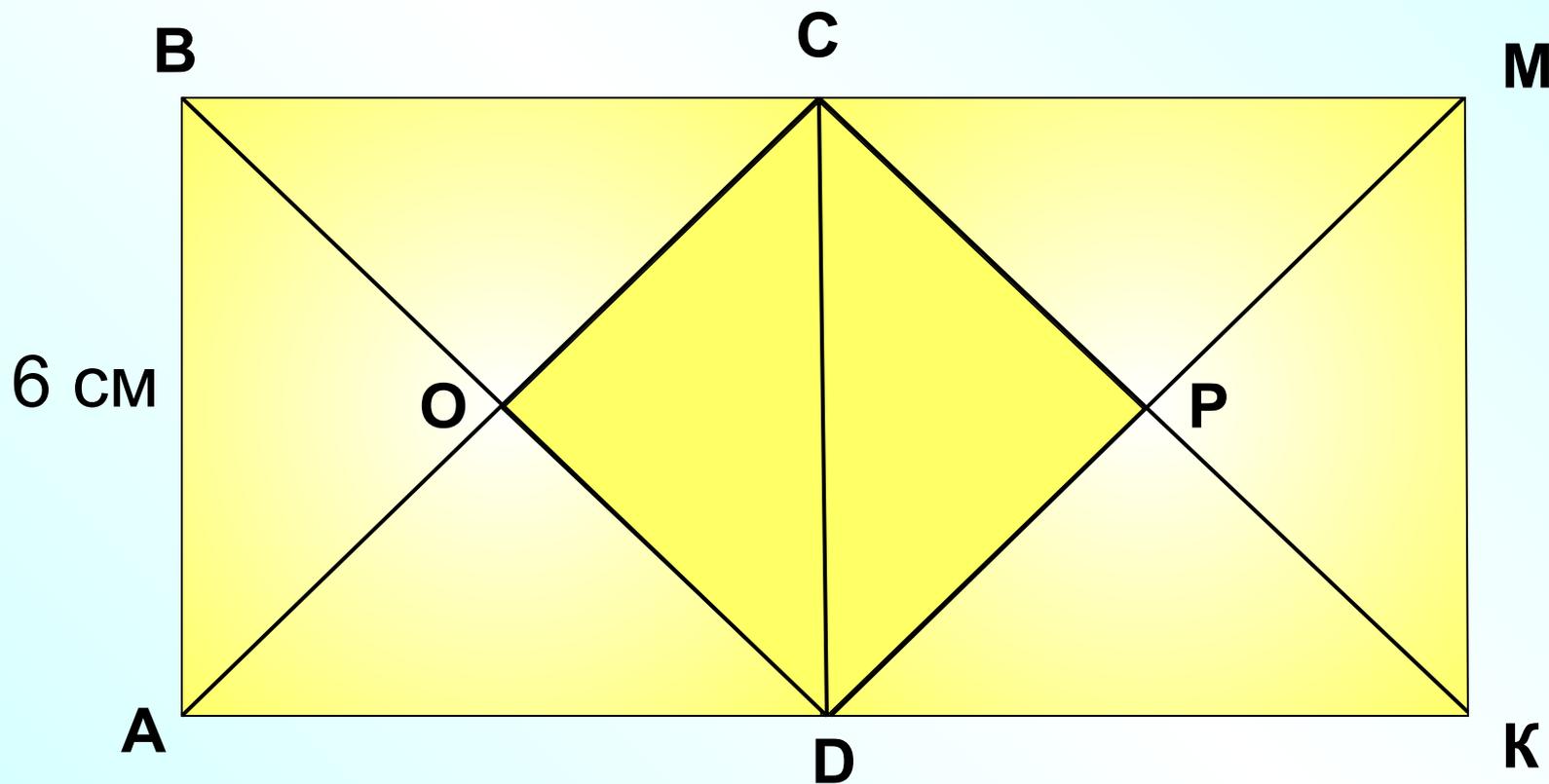
$$P_{ABCD} = 8 * 4 = 32(\text{см})$$

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



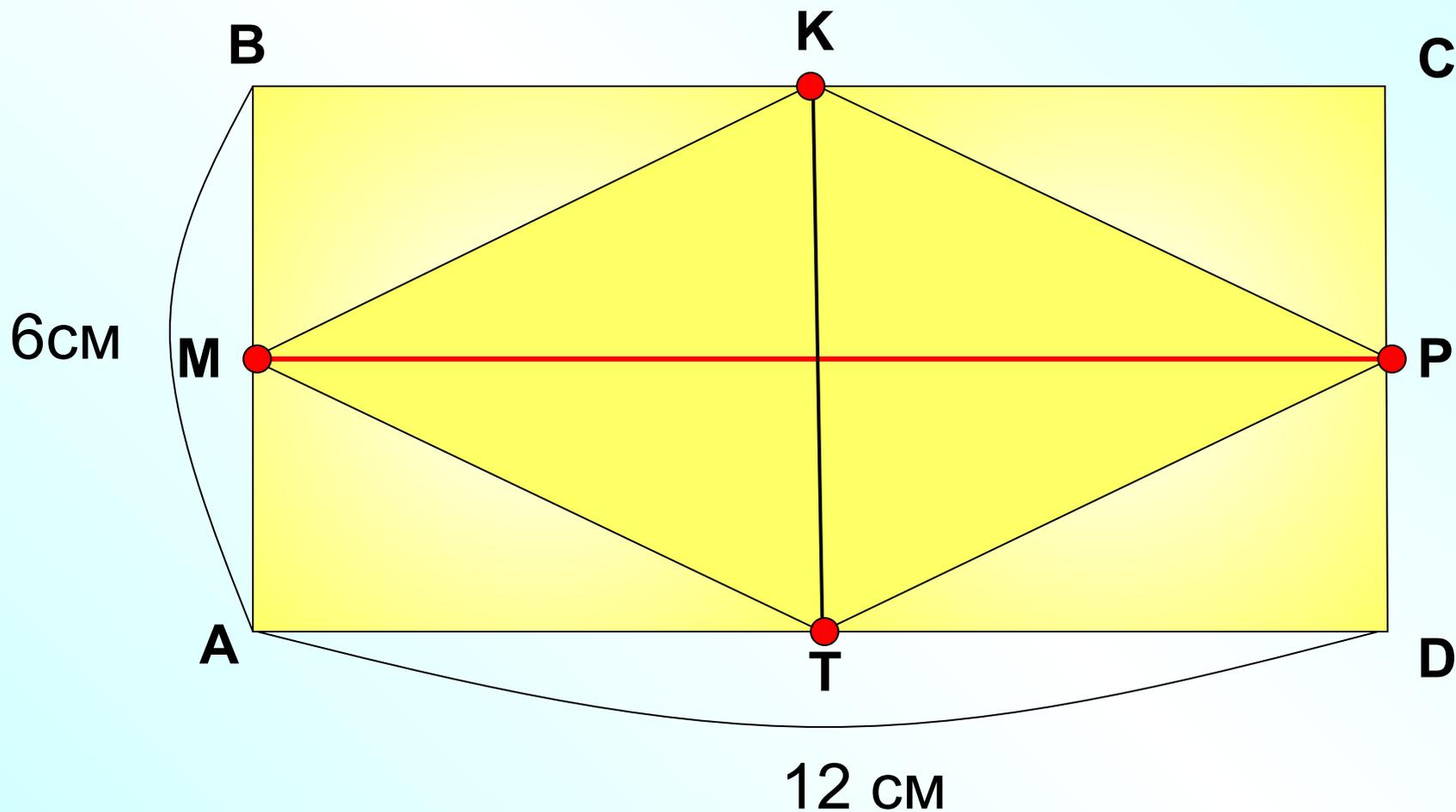
ABCD и DCMK – квадраты. $AB = 6$ см.

Найдите площадь четырехугольника OCPD.



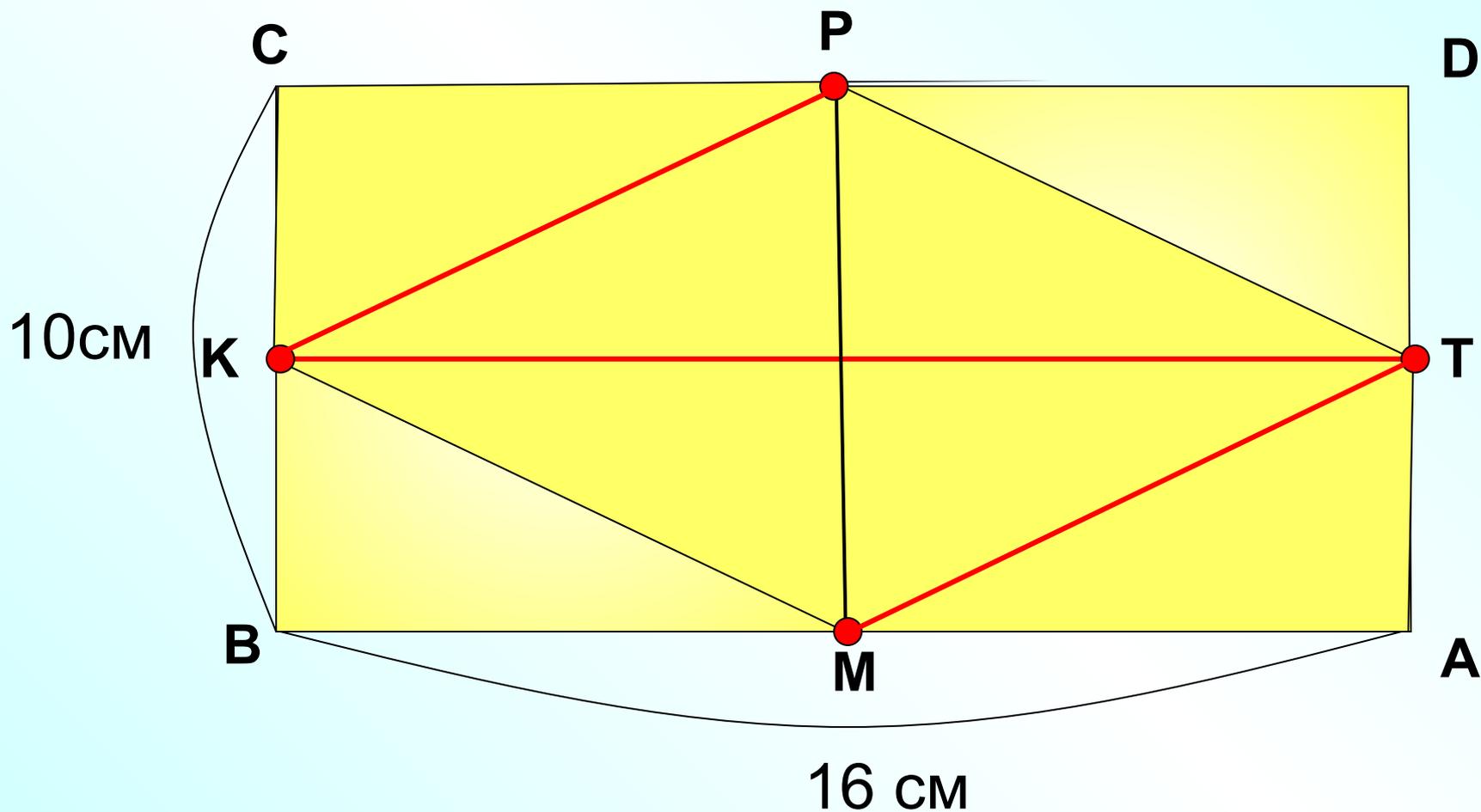
ABCD – прямоугольник; М, К, Р, Т – середины его сторон,
AB = 6 см, AD = 12 см.

Найдите площадь четырехугольника МКРТ.



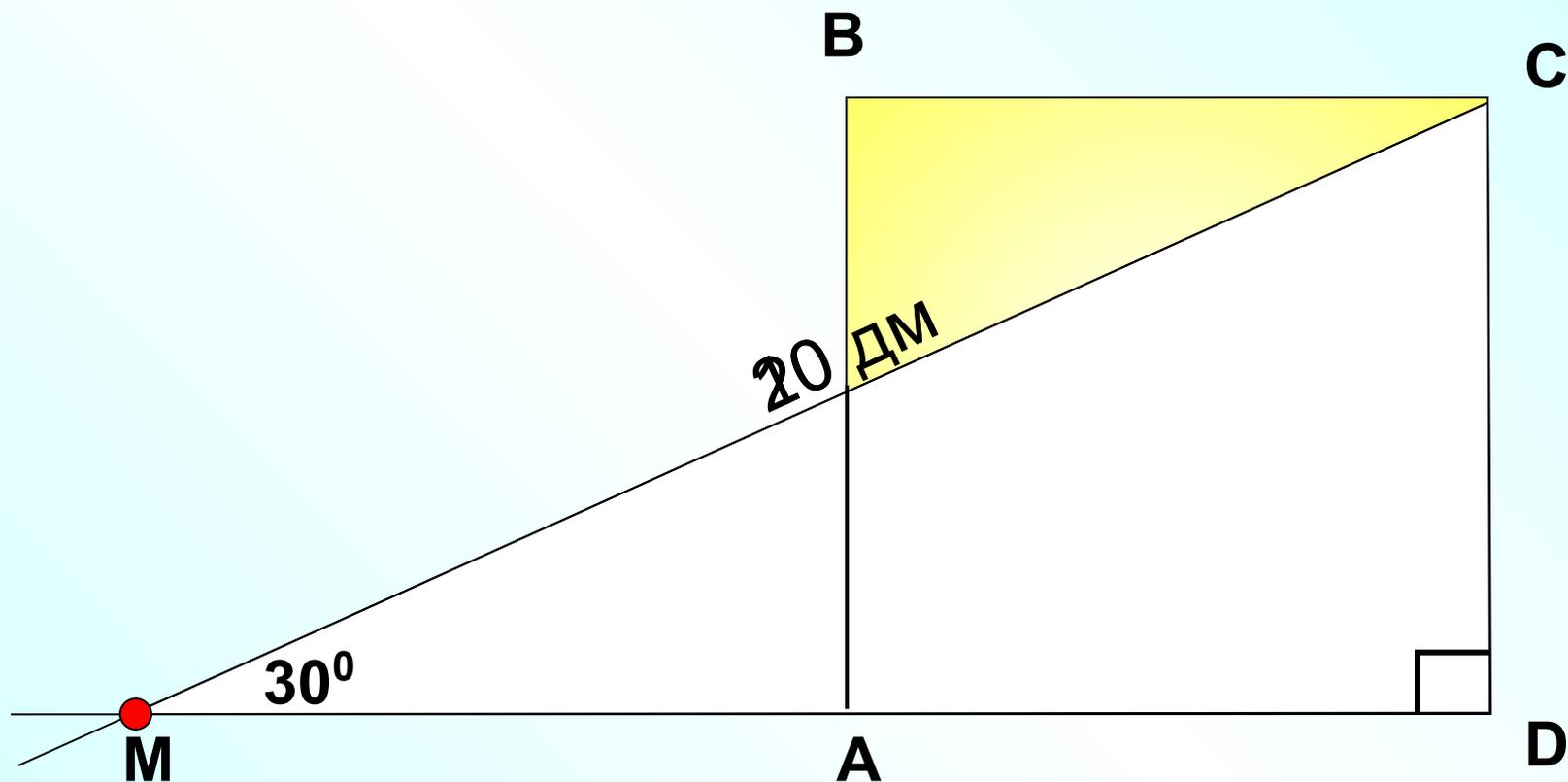
ABCD – прямоугольник; М, К, Р, Т – середины его сторон,
AB = 16 см, BC = 10 см.

Найдите площадь шестиугольника AMKCPТ.

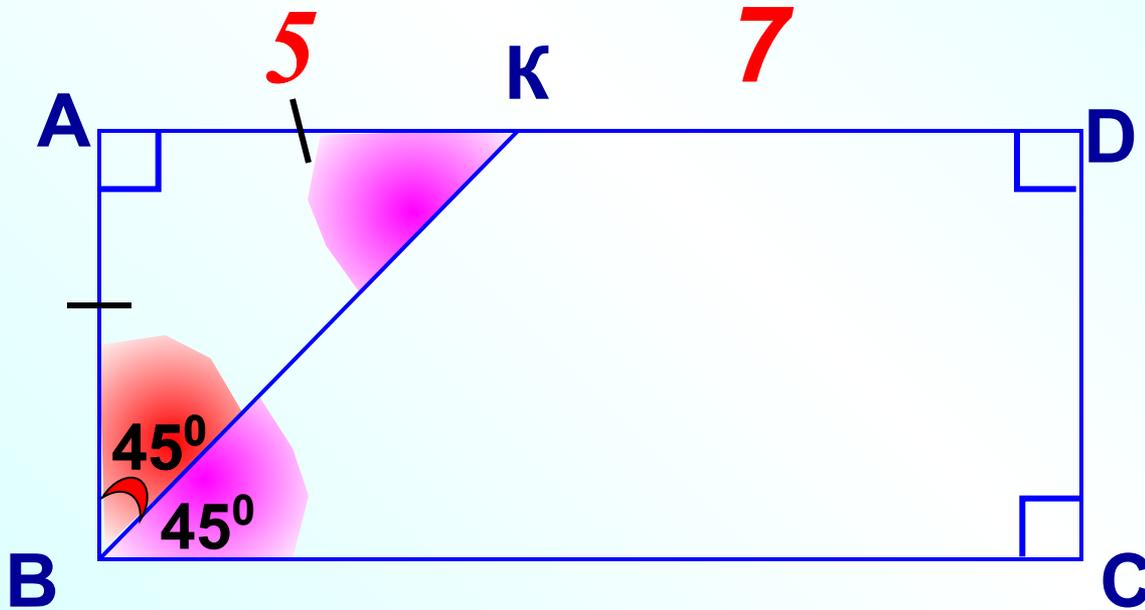


На продолжении стороны AD квадрата $ABCD$ за вершину A взята точка M , $MC = 20$ дм, $\angle CMD = 30^\circ$.

Найдите площадь квадрата.

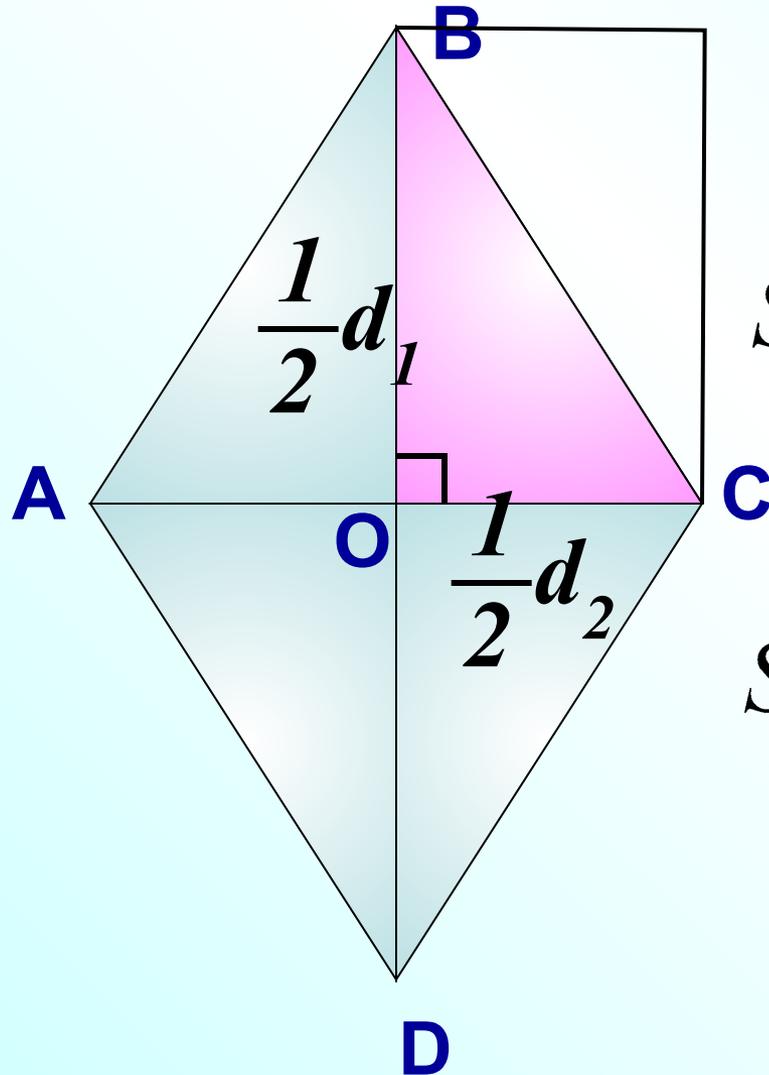


Биссектриса угла В прямоугольника ABCD, которая пересекает сторону AD в точке К. $AK = 5$ см, $KD = 7$ см. Найдите площадь прямоугольника.





Докажите, что площадь ромба равна половине произведения его диагоналей.



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

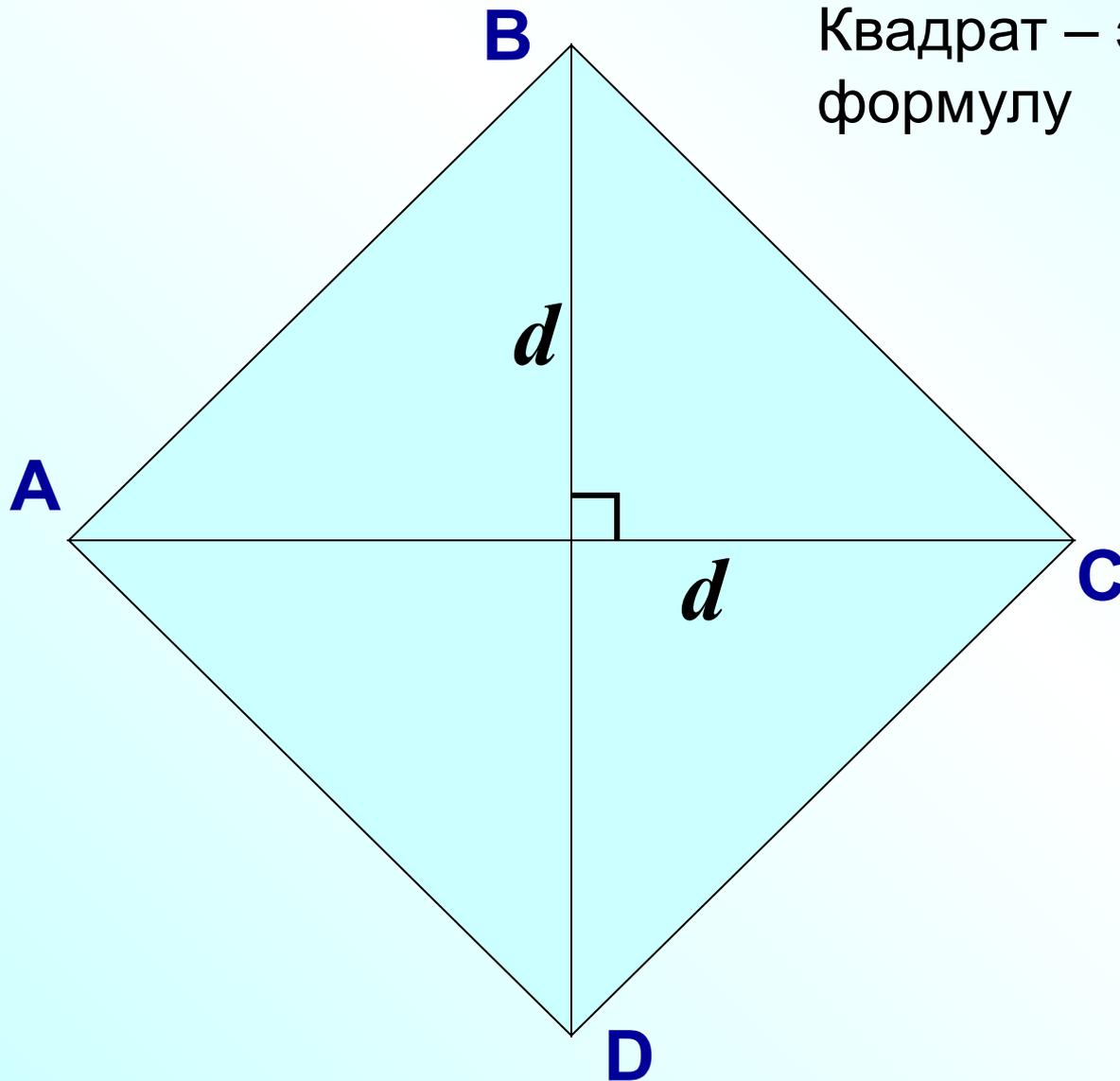
$$S_{BOC} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} d_1 \cdot \frac{1}{2} d_2 \cdot 4$$

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

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



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° .

Прямоугольник

x

2x

35°

45°

100°

90°

45°

B

C

D

A

P

K

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