


8 класс

Теорема Пифагора

Л.С. Атанасян Геометрия 7-9

Методическая разработка Савченко Е.М.

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

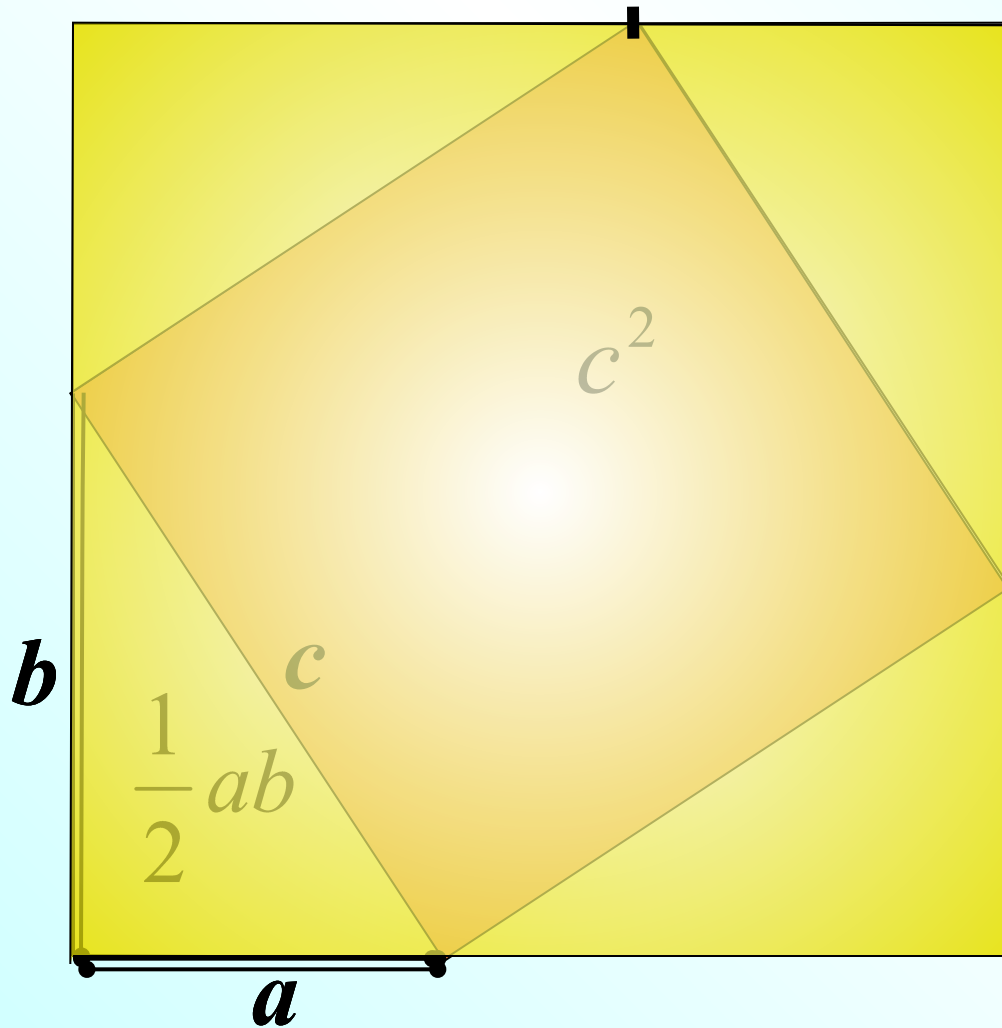


Пифагор

**Древнегреческий
философ и
математик**

(580 - 500 г. до н.э.)

В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.



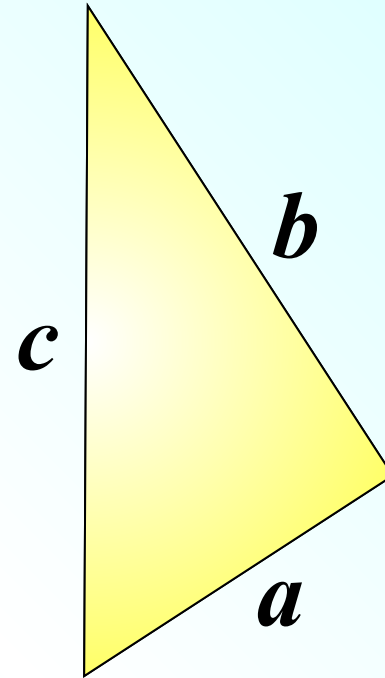
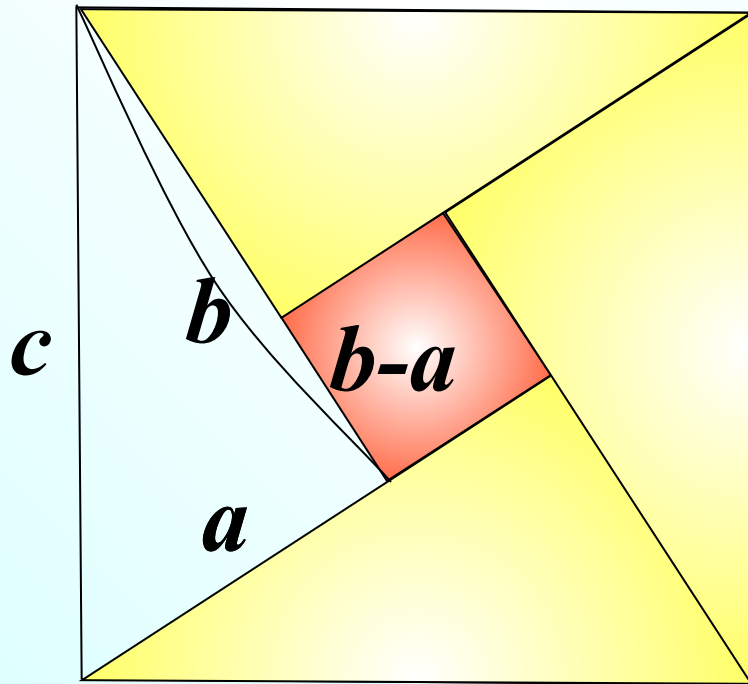
$$S = (a + b)^2$$

$$S = 4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2$$

$$4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2 = (a + b)^2$$



Еще один алгебраический способ доказательства теоремы.
Доказательство Бхаскара (XII в.)



Для прямоугольных треугольников составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника, по теореме Пифагора.

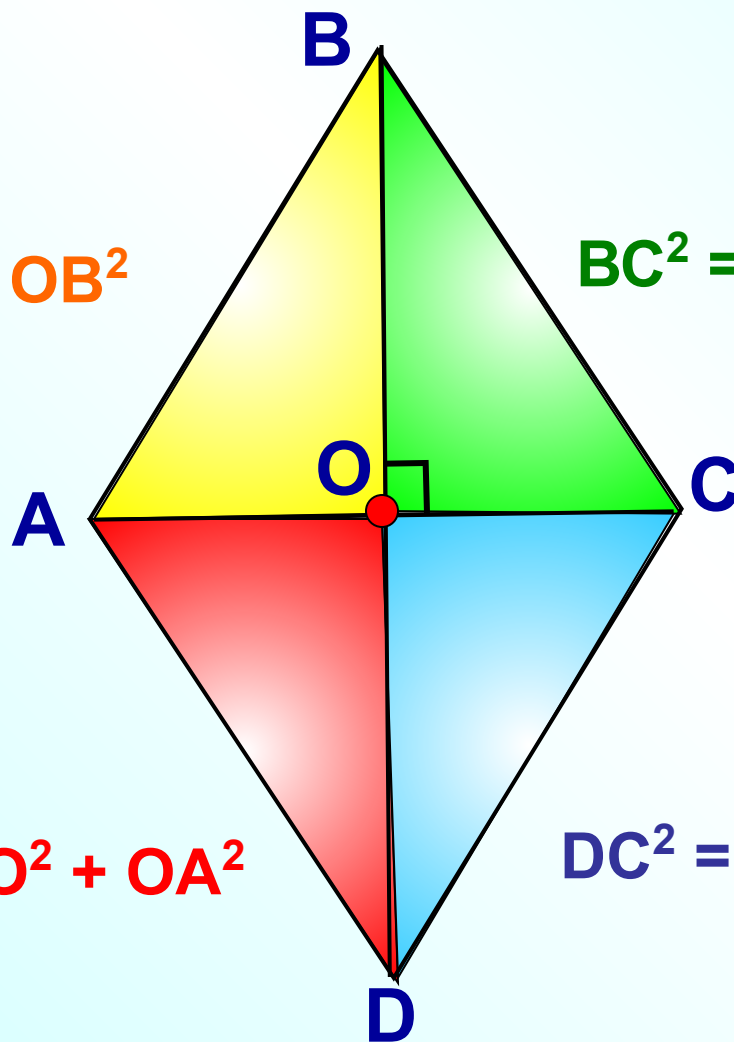
ABCD – ромб

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

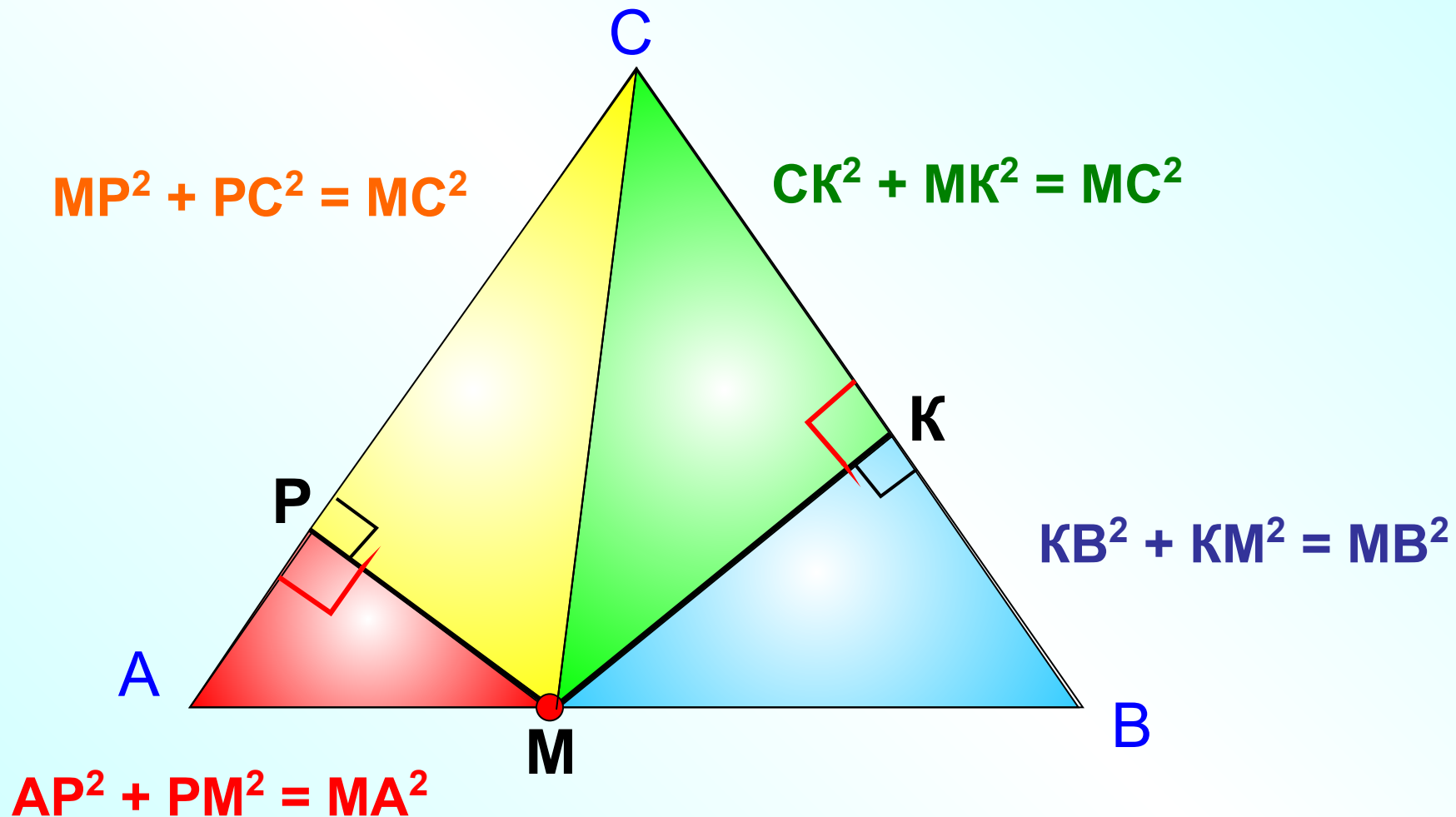
$$BC^2 = BO^2 + OC^2$$

$$AD^2 = DO^2 + OA^2$$

$$DC^2 = DO^2 + OC^2$$

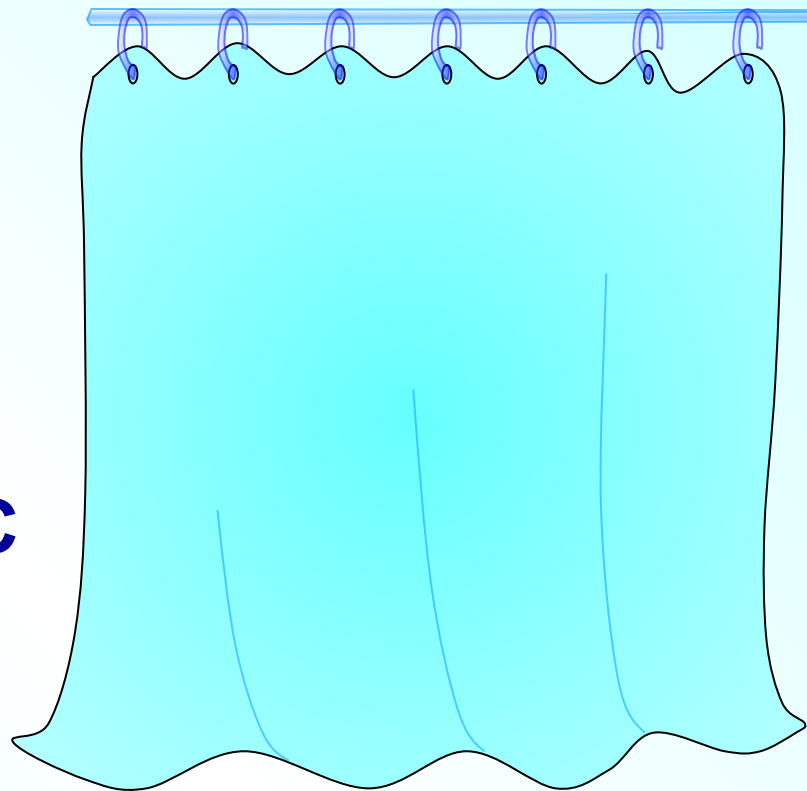
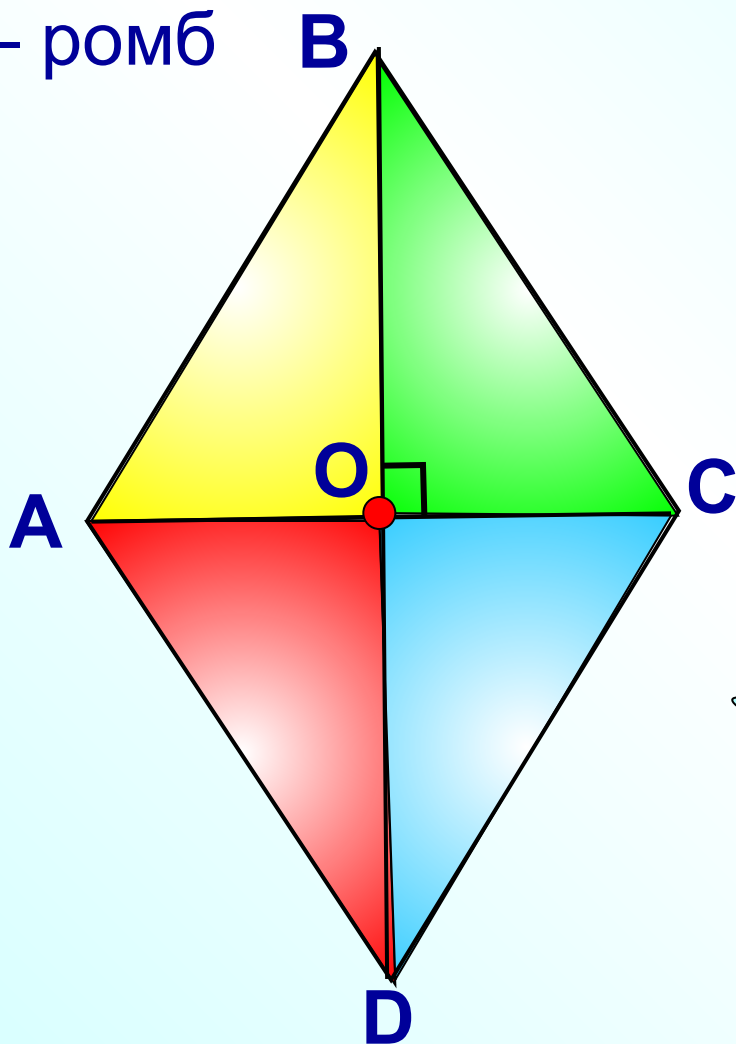


Для прямоугольных треугольников составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника, по теореме Пифагора.

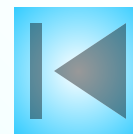
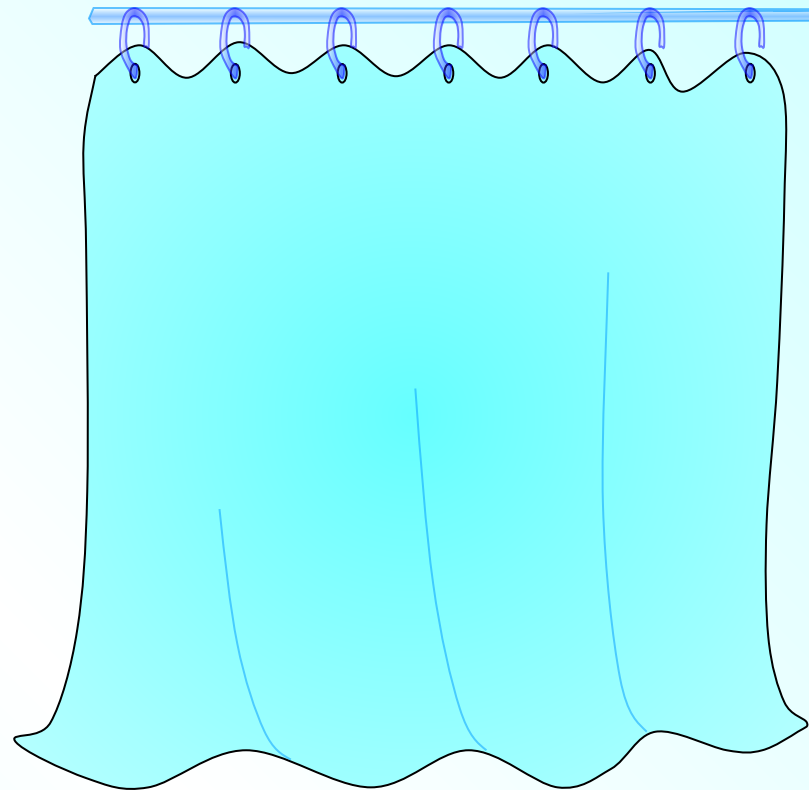
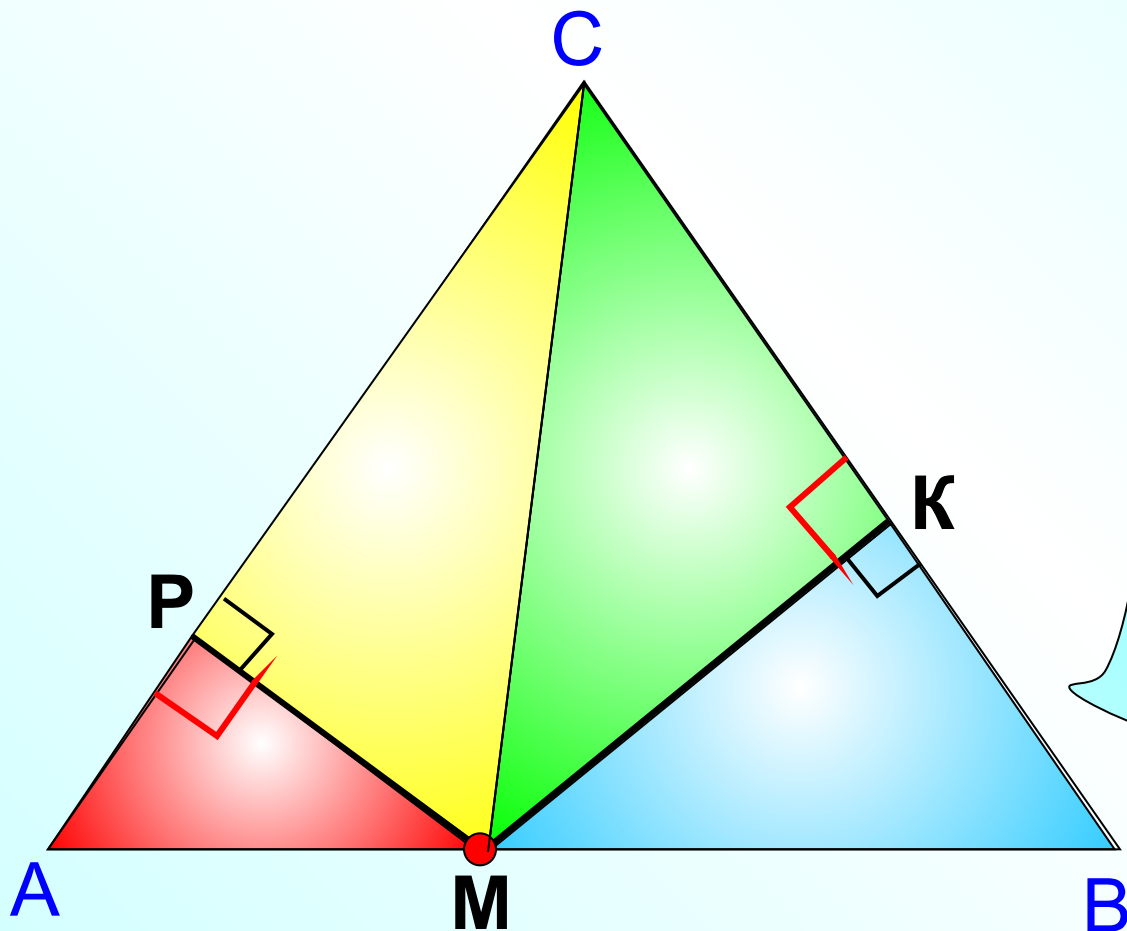


Для прямоугольных треугольников составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника, по теореме Пифагора.

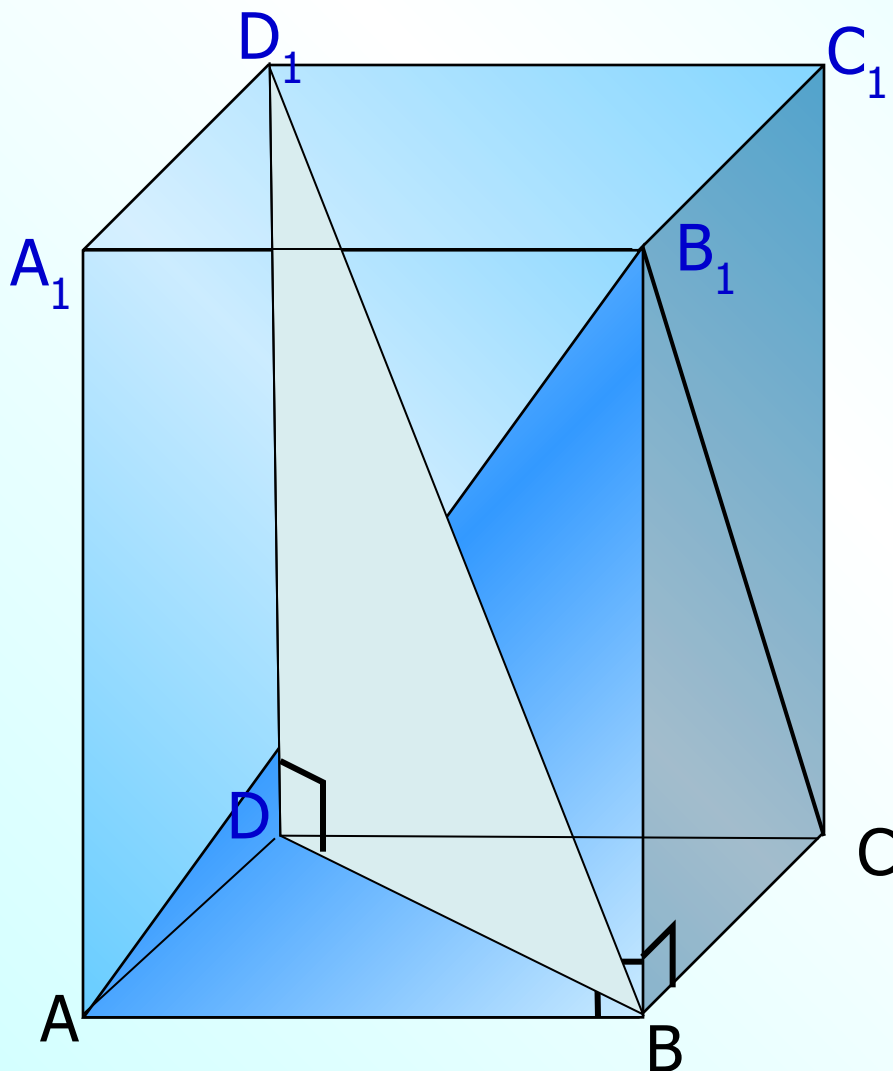
ABCD – ромб



Для прямоугольных треугольников составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника, по теореме Пифагора.



Для прямоугольных треугольников составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника, по теореме Пифагора.



Прямоугольный параллелепипед
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

$$B_1 A^2 = AB^2 + B_1 B^2$$

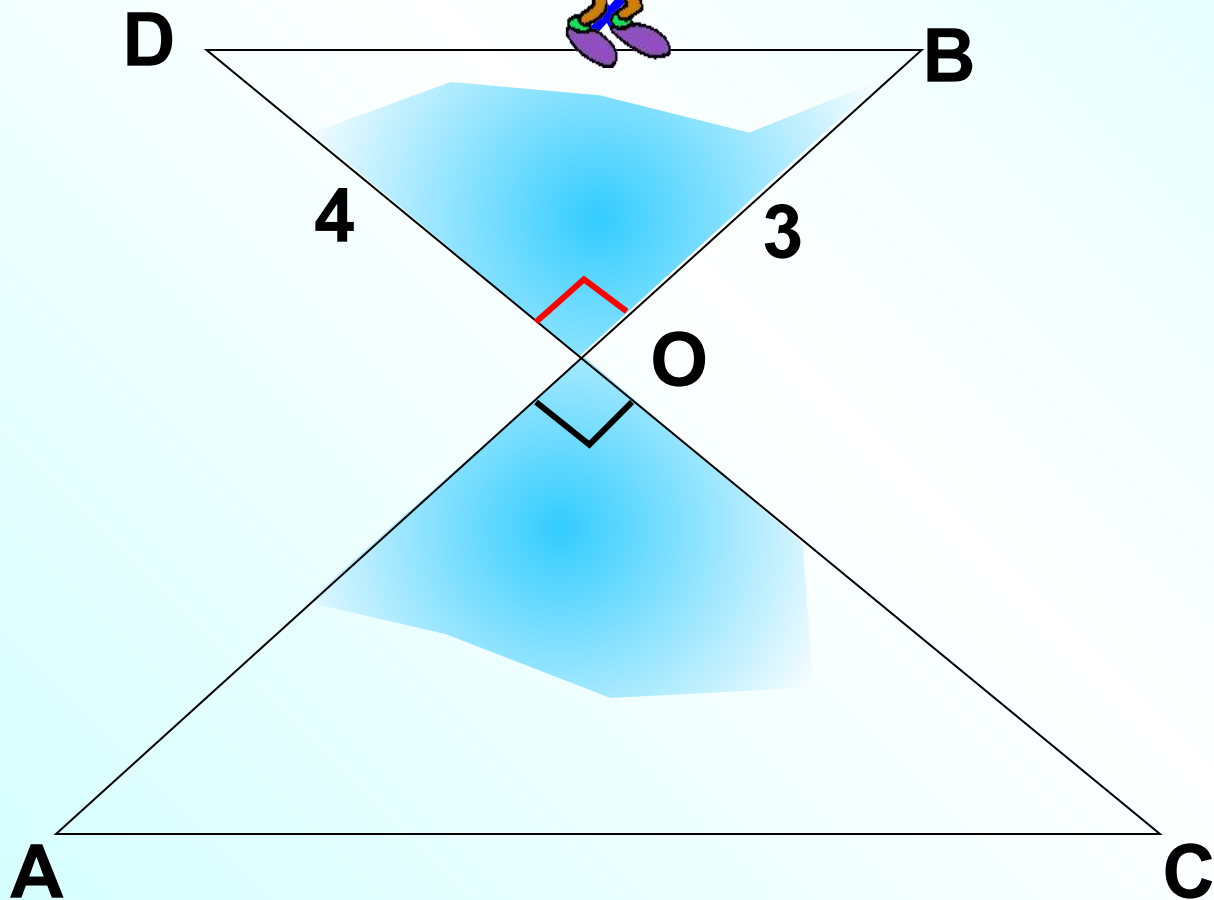
$$B_1 C^2 = CB^2 + B_1 B^2$$

Заглянем внутрь
параллелепипеда

$$D_1 B^2 = DB^2 + D_1 D^2$$

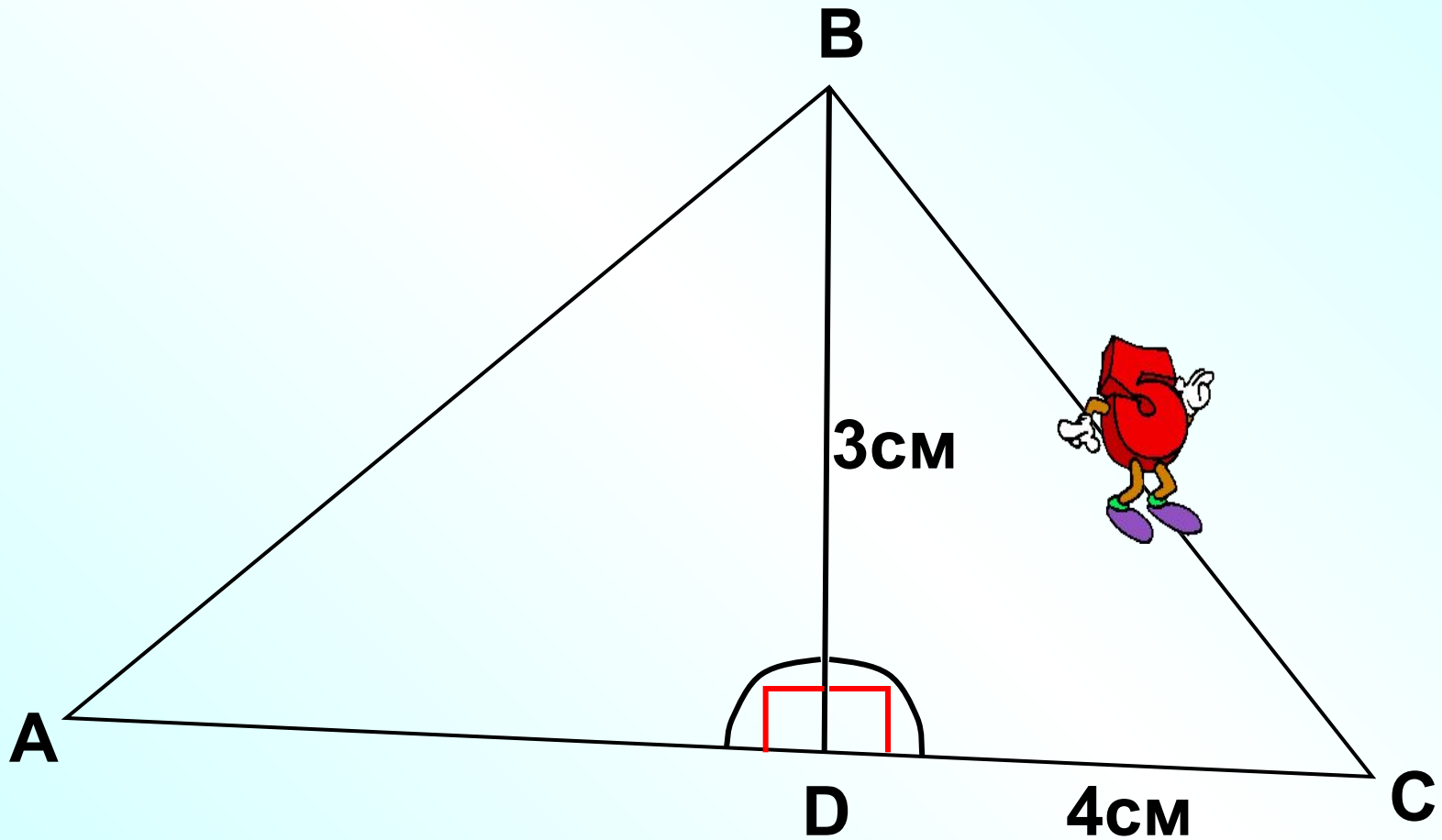
Блиц-опрос

Найдите x



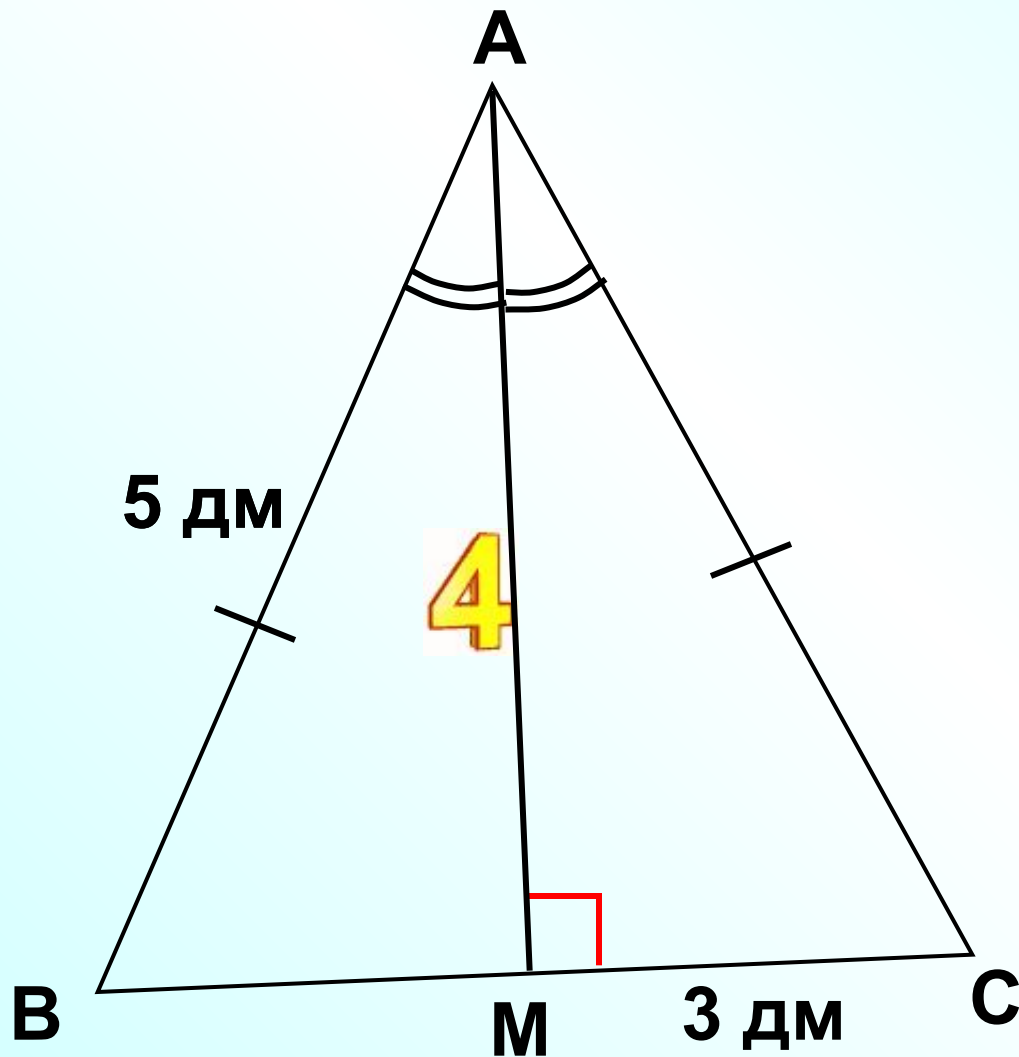
Блиц-опрос

Найдите x



Тренировочные задания

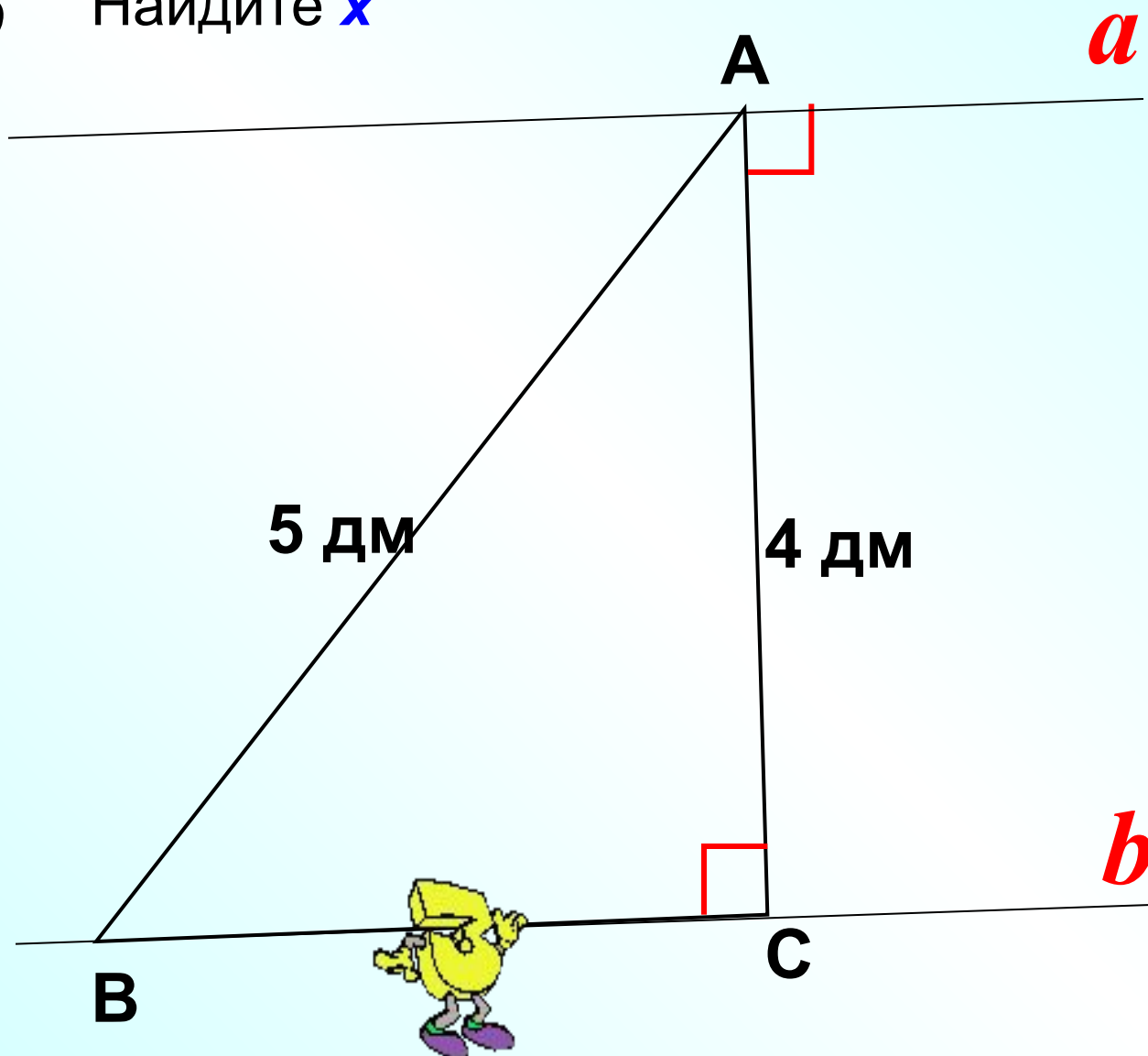
Найдите x



Тренировочные задания

$a \parallel b$

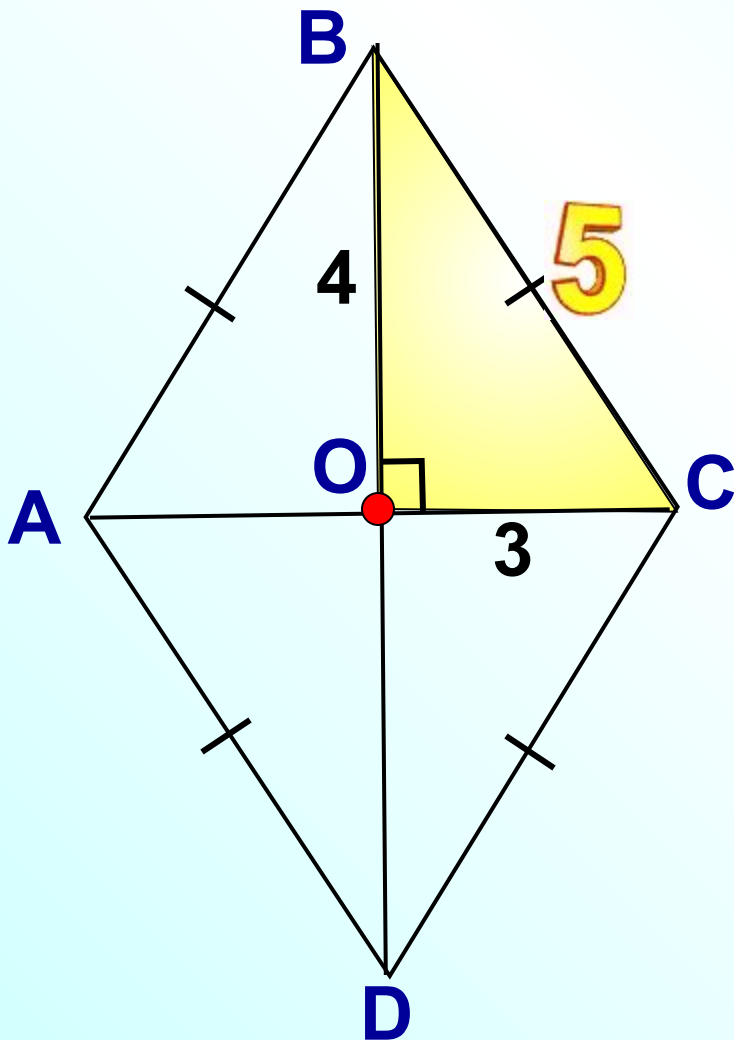
Найдите x



Тренировочные задания

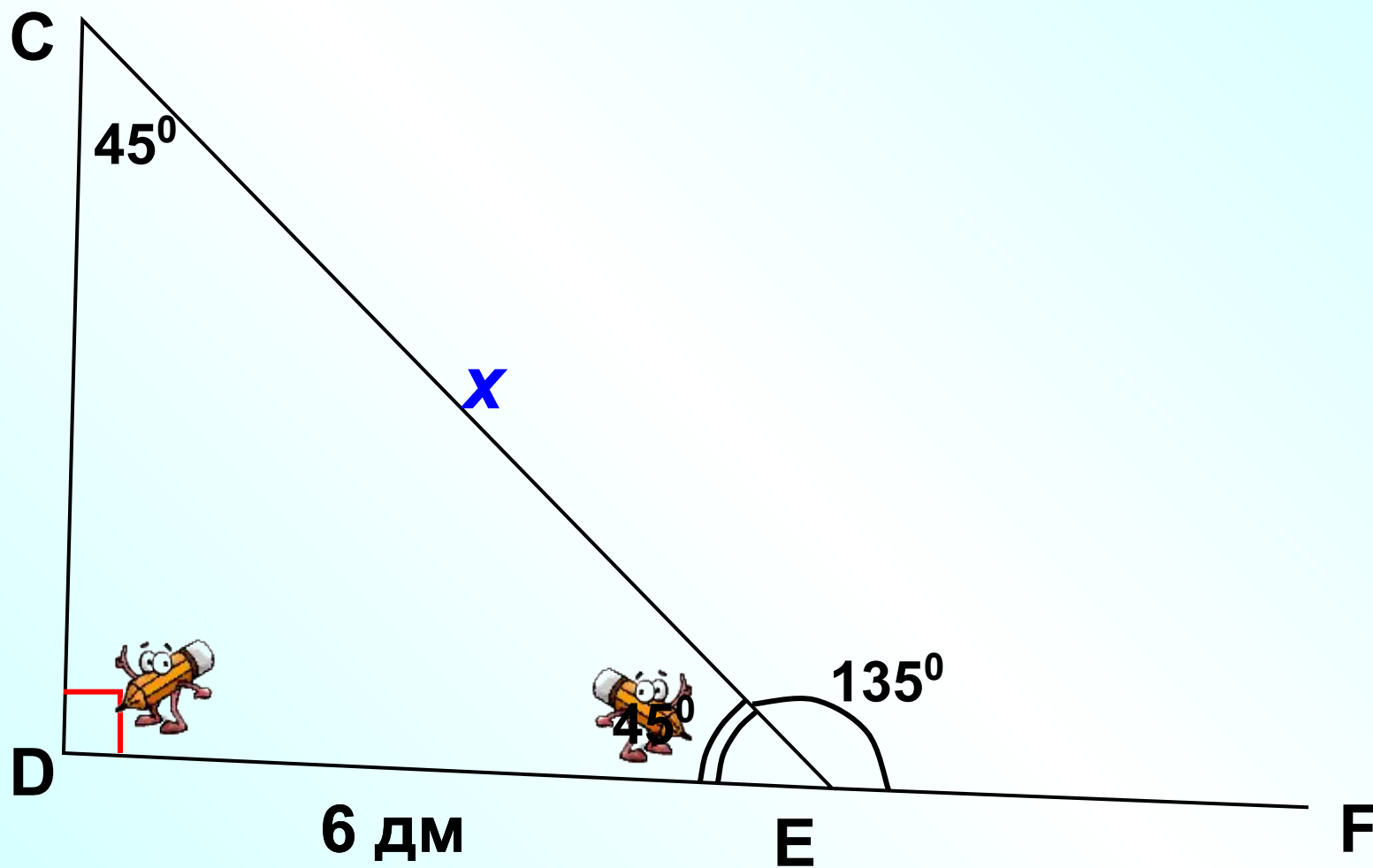
$AC = 6$ см, $BD = 8$ см.

Найдите x



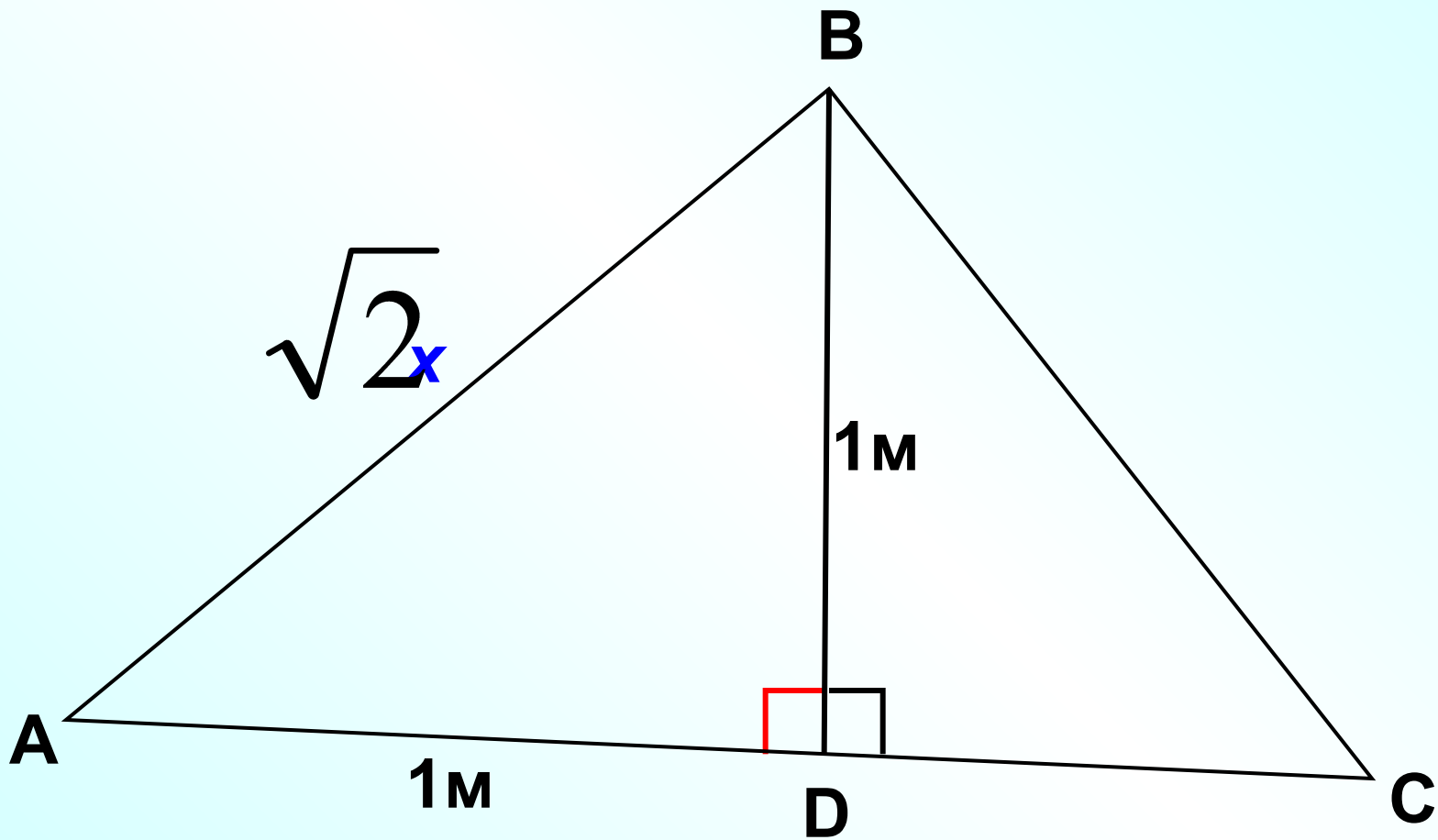
Блиц-опрос

Найдите x



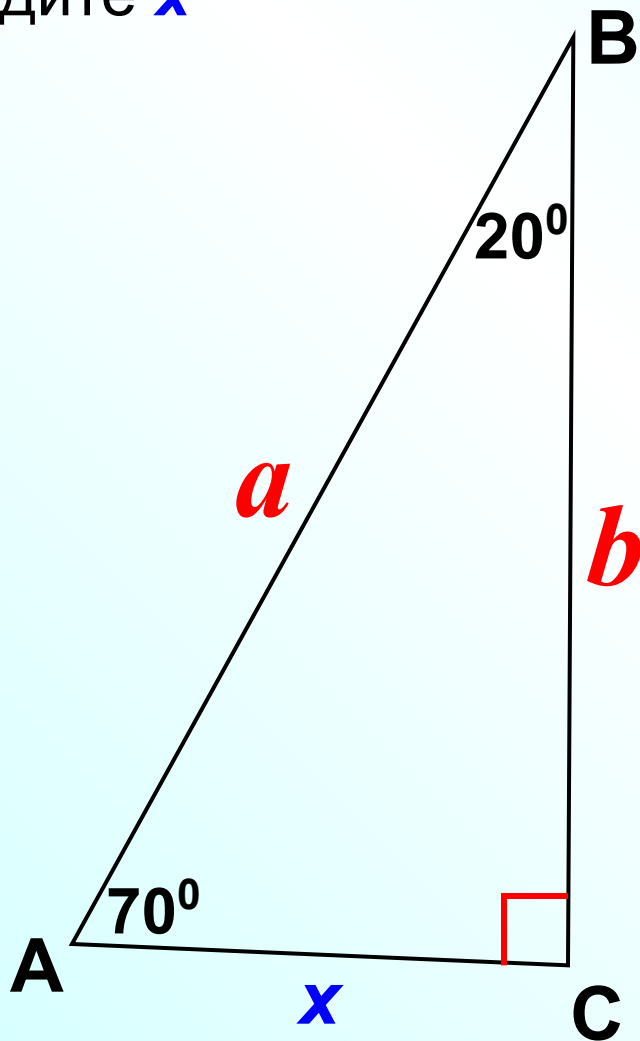
Блиц-опрос

Найдите x



Блиц-опрос

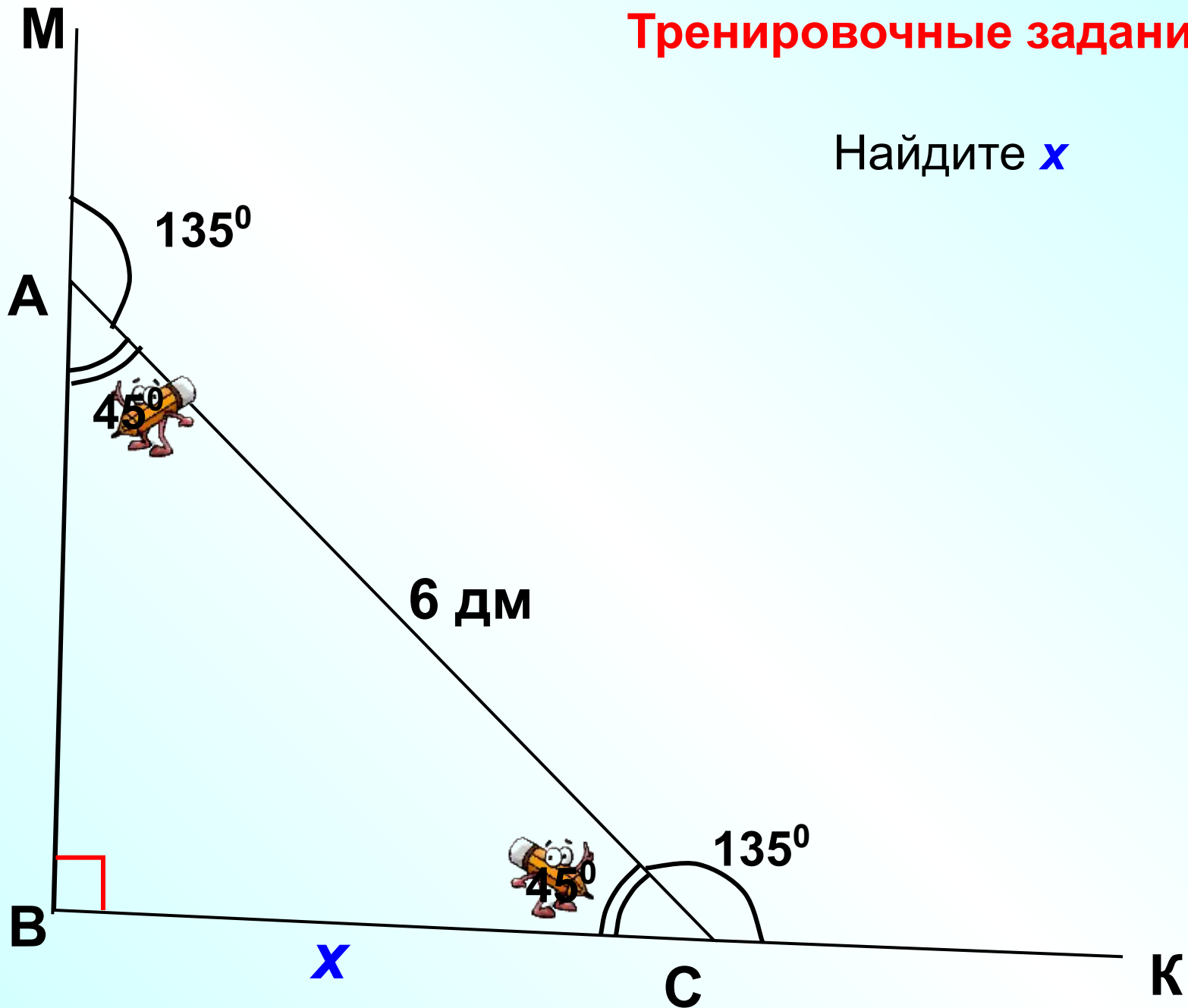
Найдите x



$$AC = \sqrt{a^2 - b^2}$$

Тренировочные задания

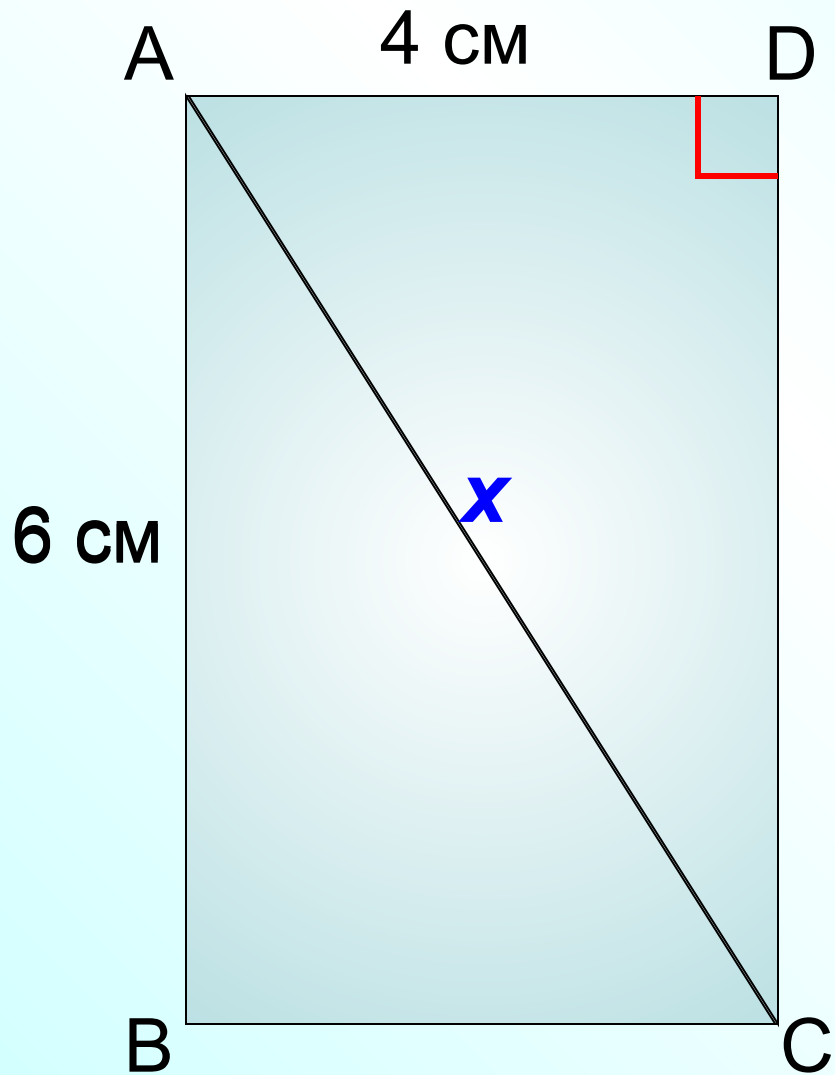
Найдите x



Тренировочные задания

ABCD - прямоугольник

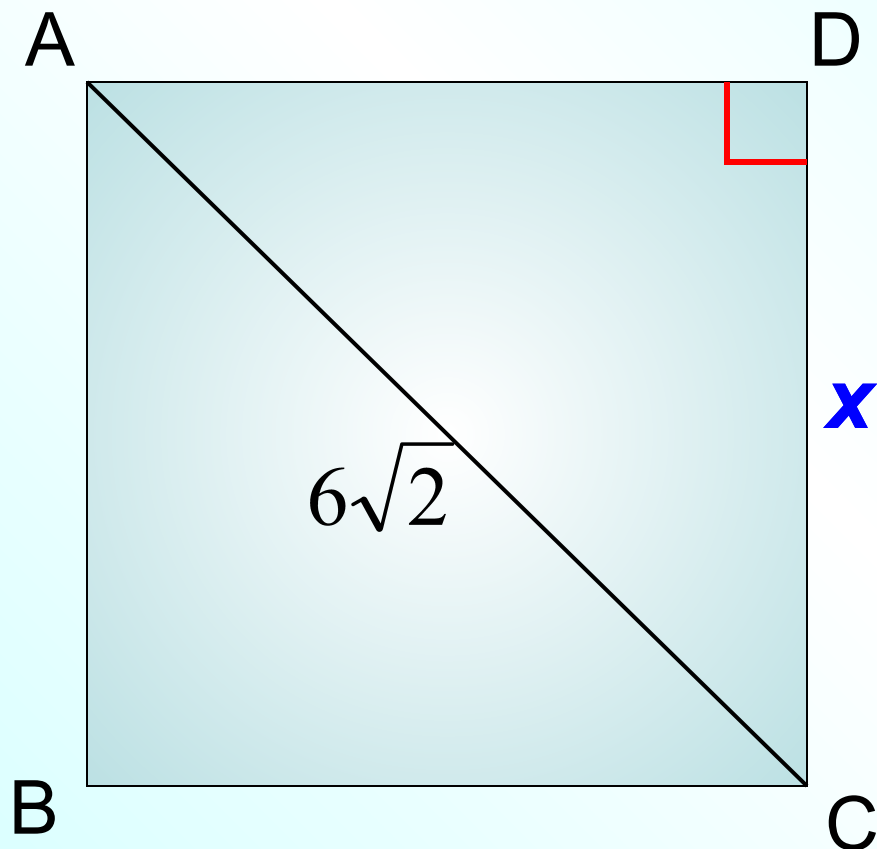
Найдите x



Тренировочные задания

ABCD - квадрат

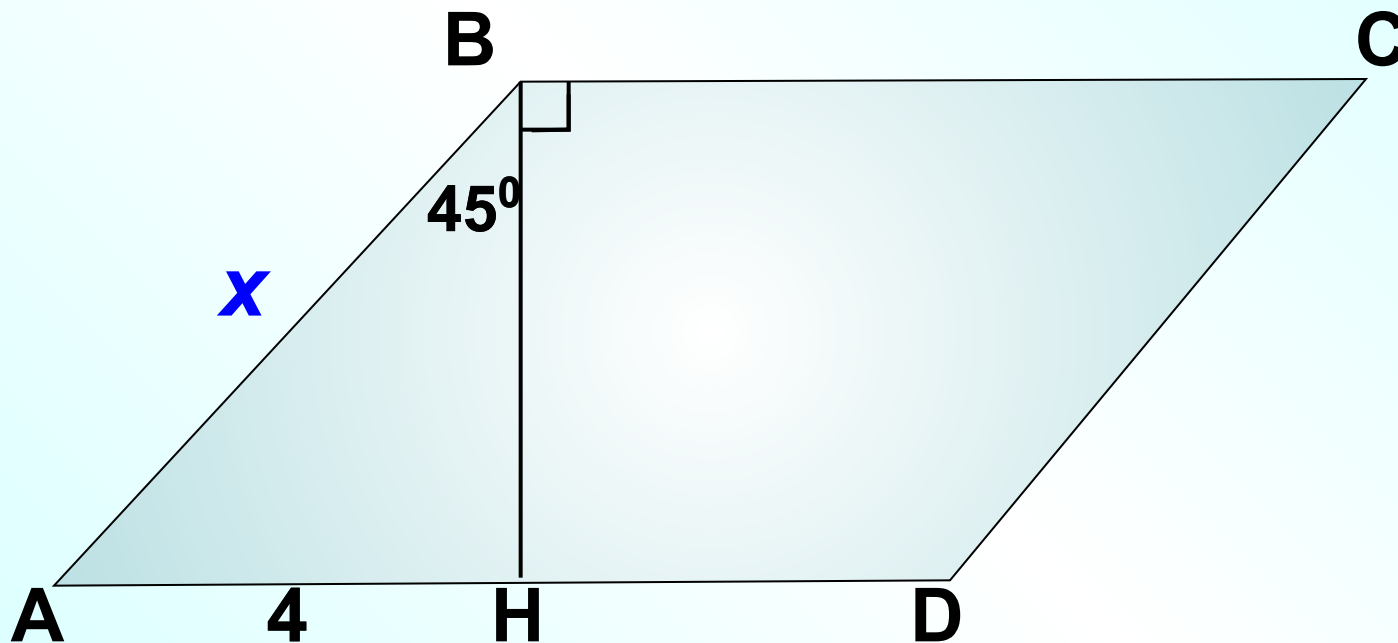
Найдите x



Тренировочные задания

ABCD - параллелограмм

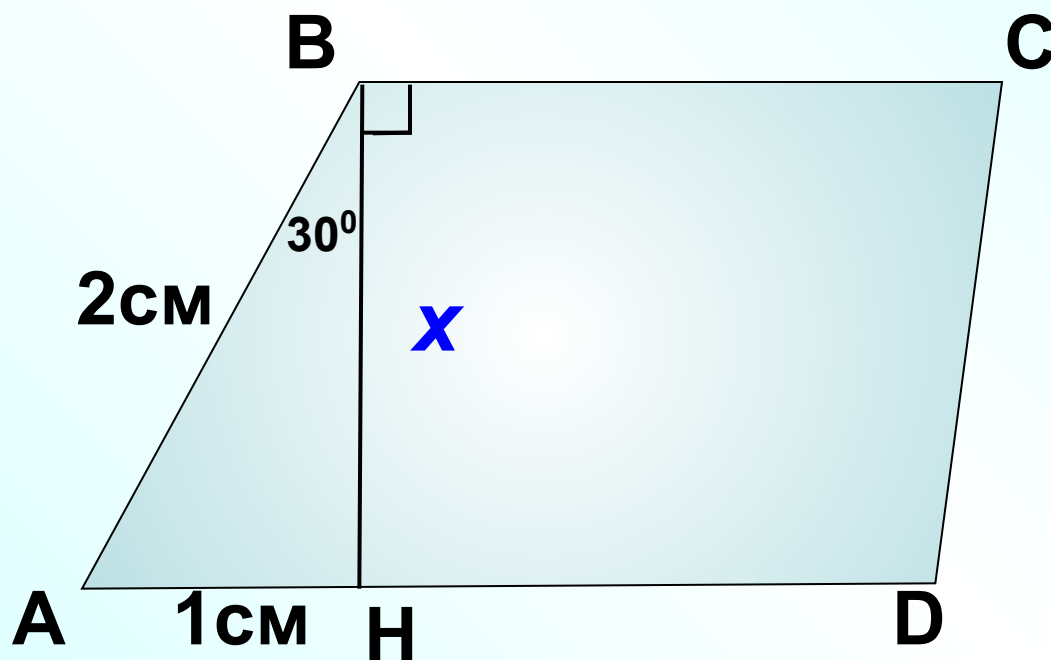
Найдите x



Тренировочные задания

ABCD - трапеция

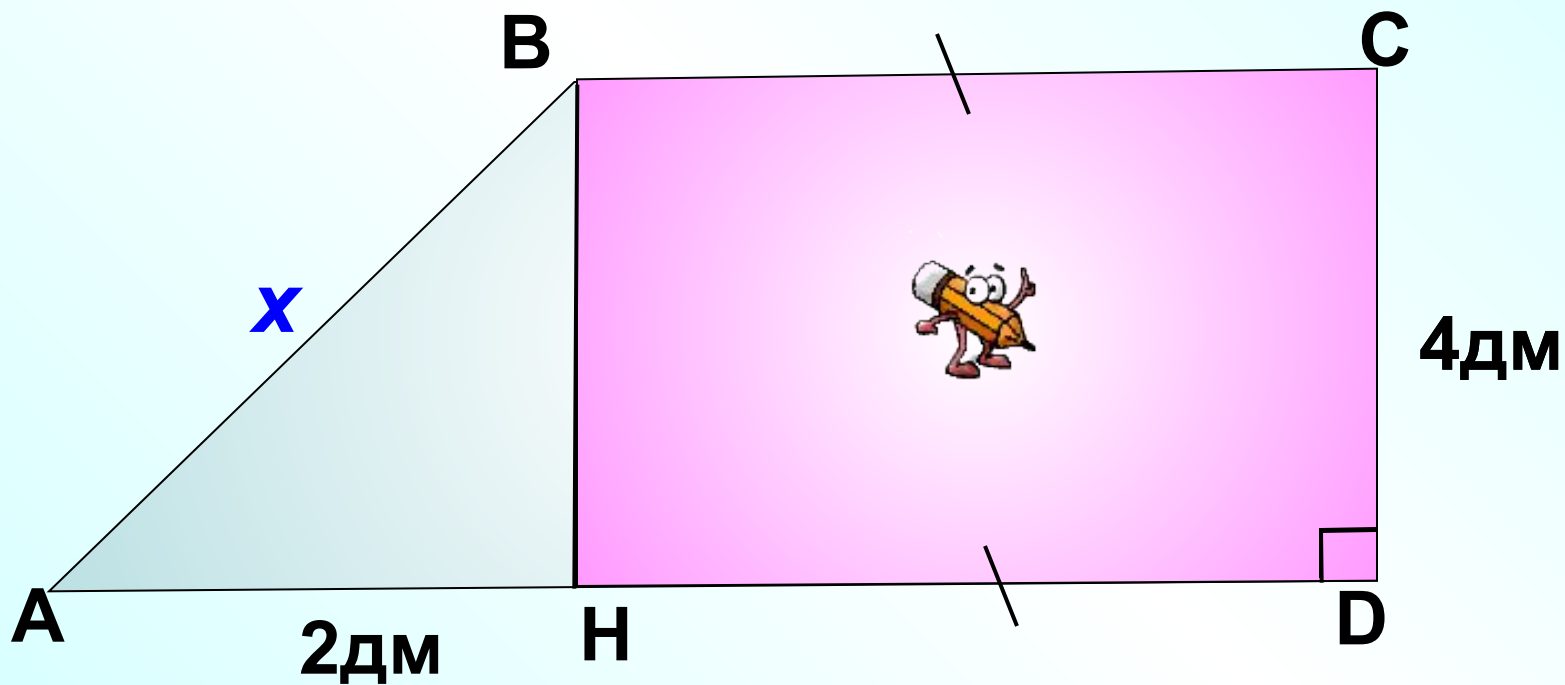
Найдите x



Тренировочные задания

ABCD - трапеция

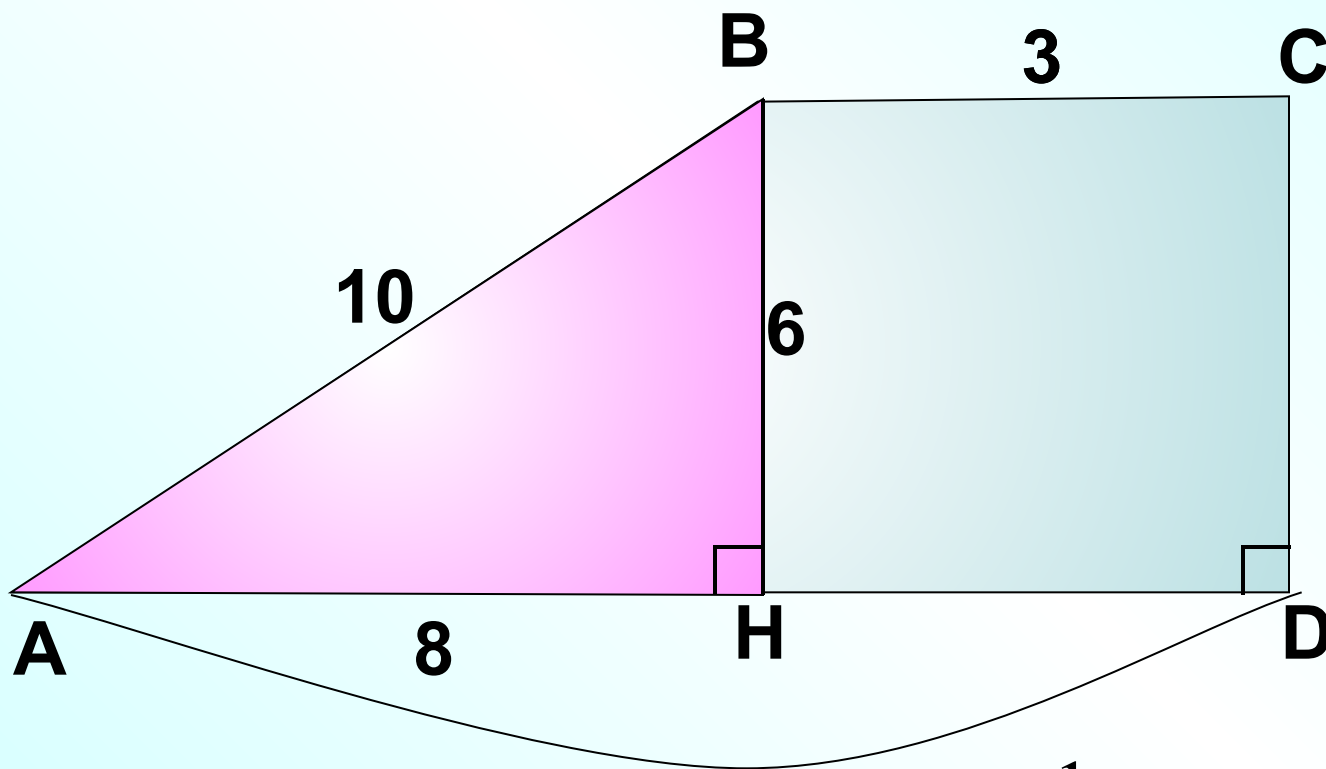
Найдите x



Блиц-опрос

ABCD – прямоугольная трапеция.

Найдите S_{ABCD}

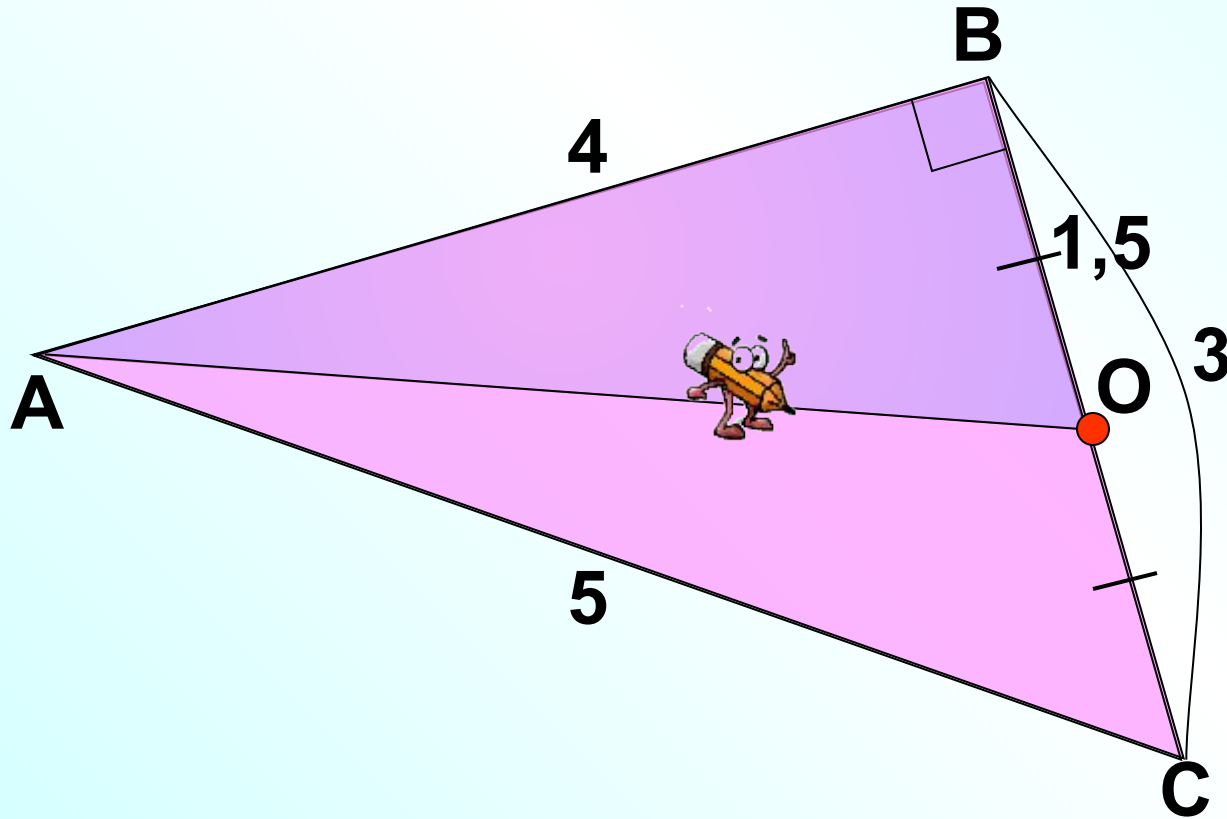


$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(BC + AD) * BH$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2}(3 + 11) * 6$$

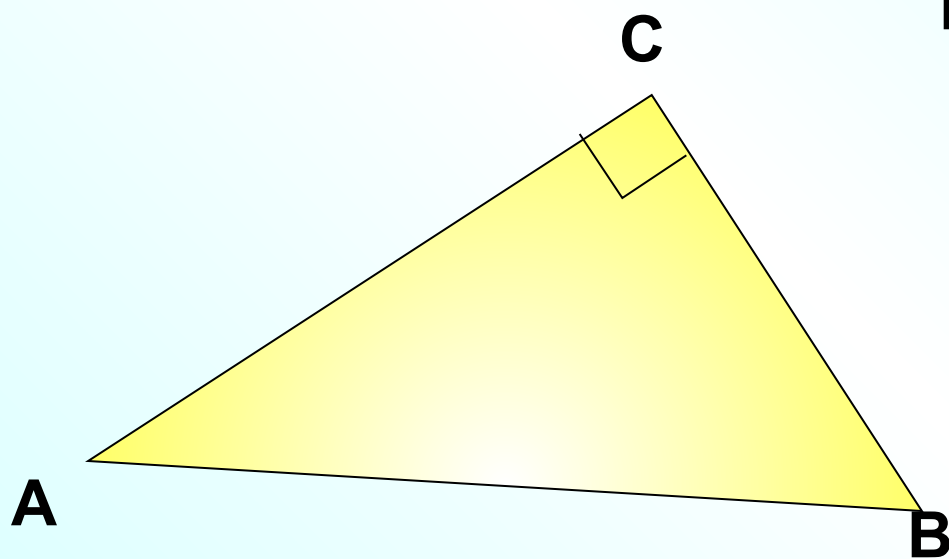
Тренировочные задания

ABC – прямоугольный треугольник, O – середина BC.
Найдите S_{ABO}



$$S_{ABO} = \frac{1}{2} AB \cdot BO$$

Для прямоугольного треугольника составить равенства, выражающие зависимость между сторонами прямоугольного треугольника.



Выразить гипотенузу АВ

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$AB = \sqrt{AC^2 + CB^2}$$

Выразить катет АС

$$AC^2 = AB^2 - CB^2$$

$$AC = \sqrt{AB^2 - CB^2}$$

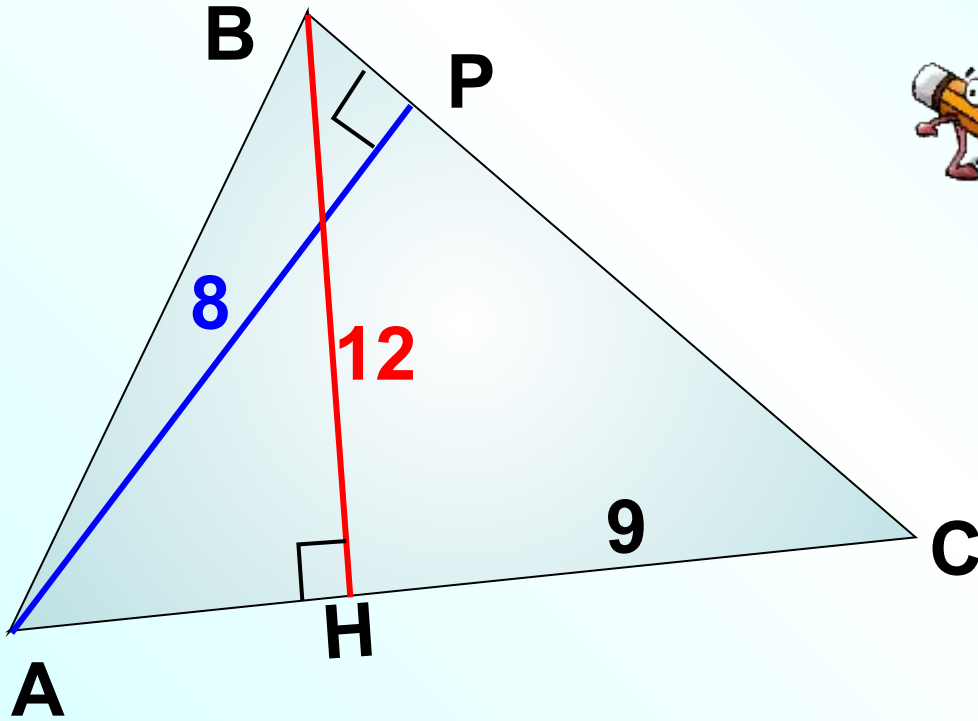
Выразить катет ВС

$$BC^2 = AB^2 - CA^2$$

$$BC = \sqrt{AB^2 - CA^2}$$

Тренировочные задания

Найдите S_{ABC}



ПОДРОБНО

Из треугольника ВНС

$$BC^2 = BH^2 + HC^2$$

$$BC^2 = 9^2 + 12^2$$

$$BC^2 = 81 + 144$$

$$BC^2 = 225$$

$$BC = \sqrt{225}$$

$$BC = 15$$



БЫСТРО

$$BC = \sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{225} = 15$$

$$S_{ABC} \text{ ?}$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AP$$