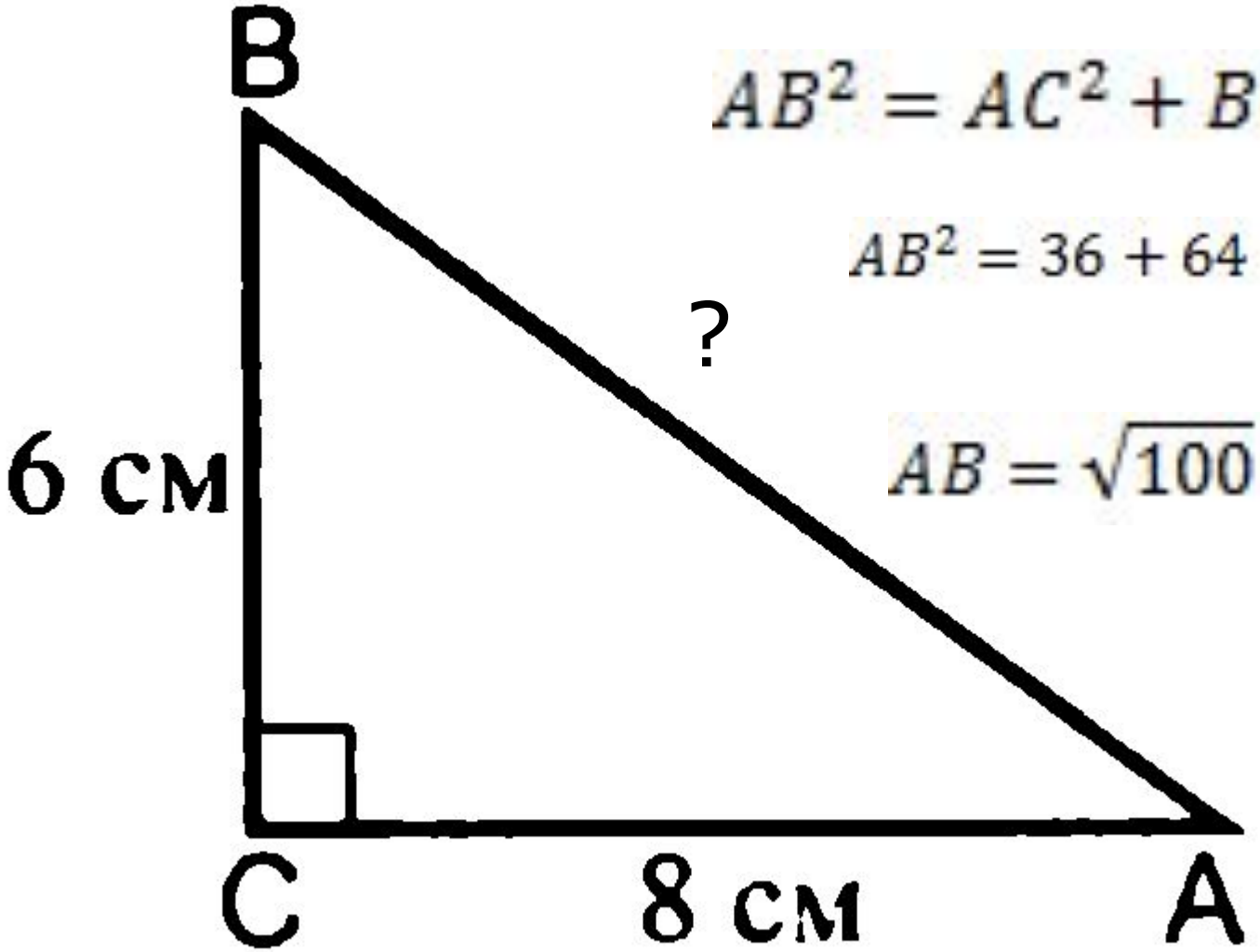
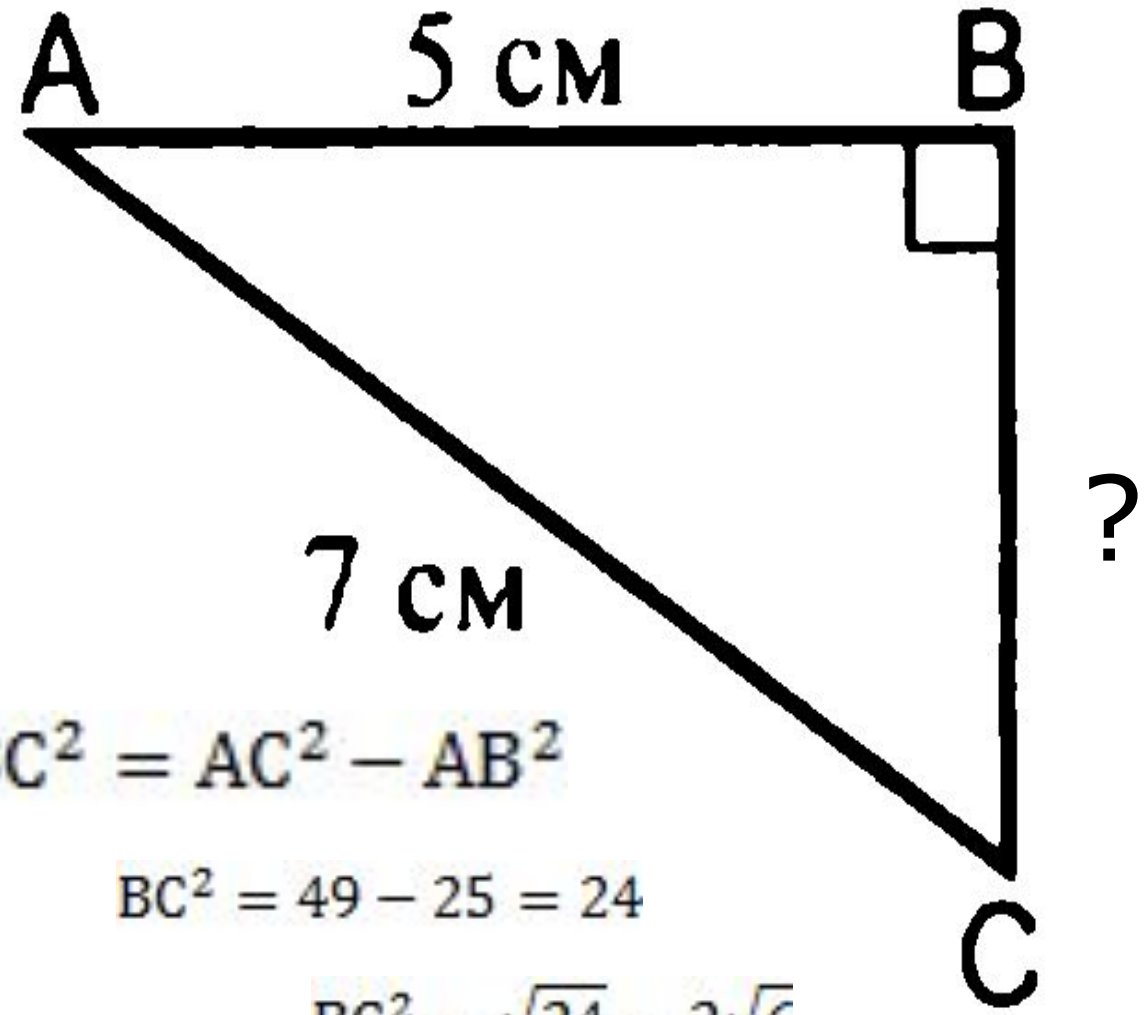
- «Теорема, обратная теореме Пифагора»
- Презентация к уроку геометрии в 8 классе



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

$$AB^2 = 36 + 64 = 100$$

$$AB = \sqrt{100} = 10$$



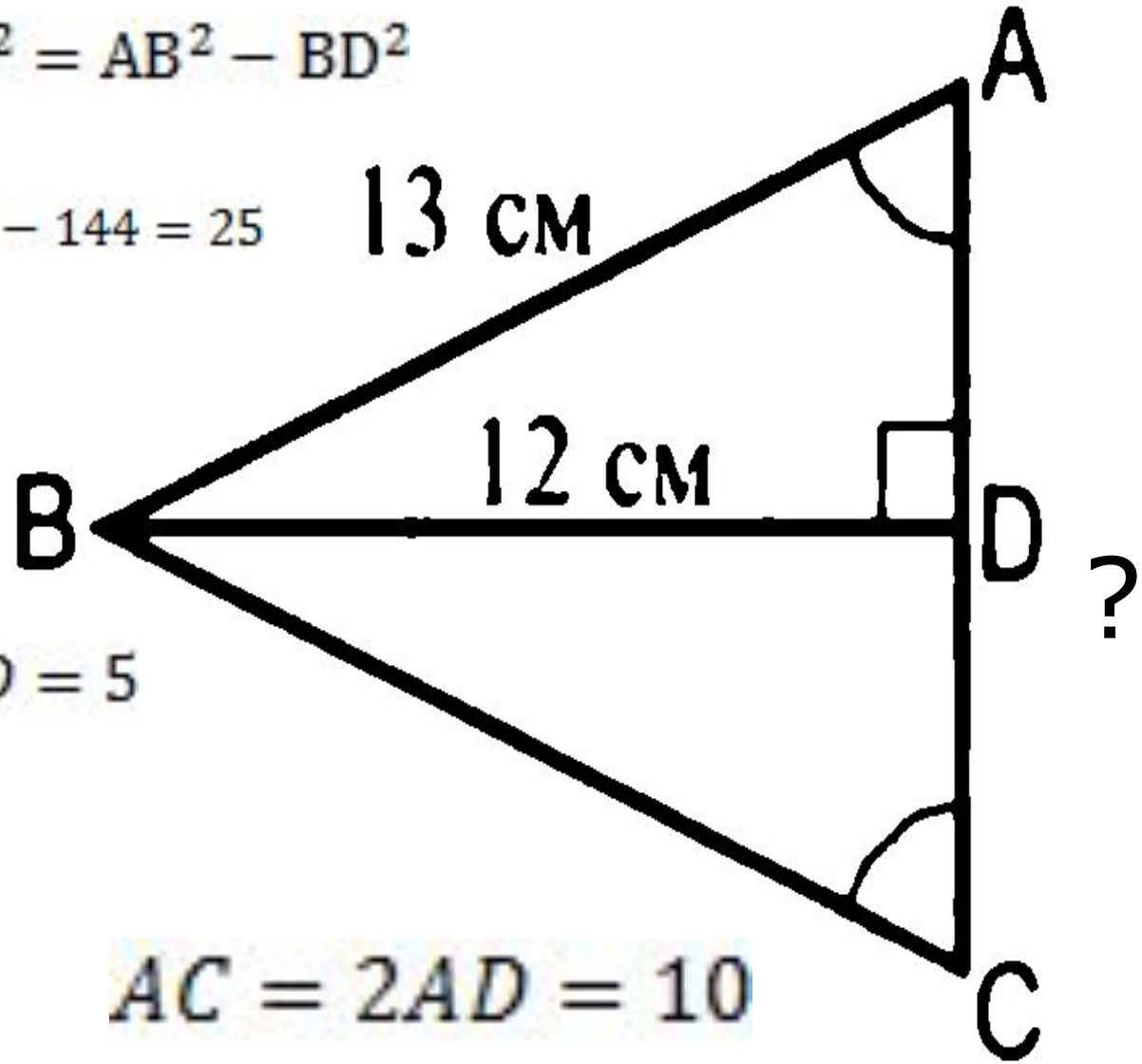
$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = 49 - 25 = 24$$

$$BC^2 = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

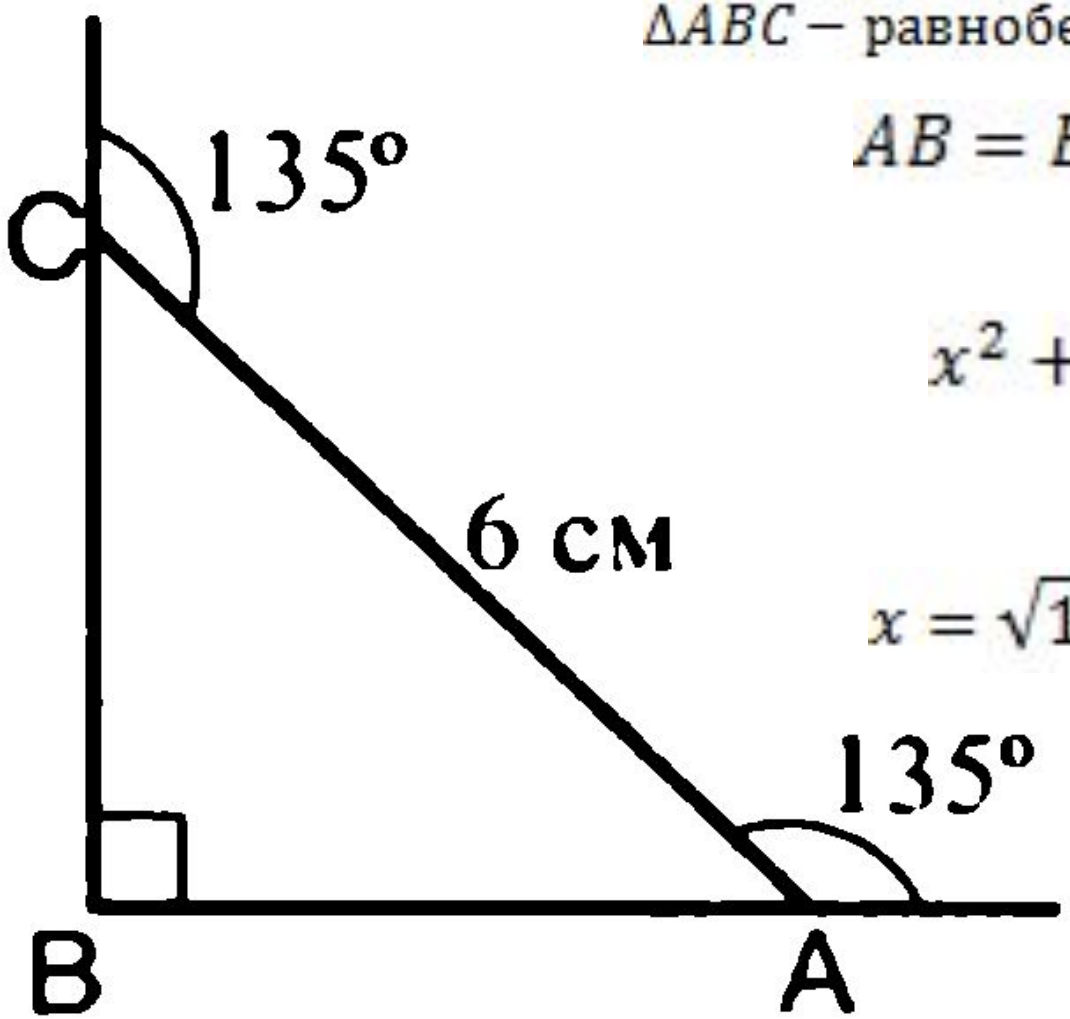
$AD^2 = AB^2 - BD^2$

$AD^2 = 169 - 144 = 25$



$AD = 5$

$AC = 2AD = 10$



ΔABC – равнобедренный

$AB = BC = x$

$x^2 + x^2 = 36$

$x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

?

- Сформулируйте утверждения, обратные данным:

– Сумма смежных углов равна 180°.

– Диагонали ромба взаимно перпендикулярны.

– Вертикальные углы равны.

– В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

Дано: ΔABC, $AB^2 = AC^2 + BC^2$.
Выяснить, является ли ΔABC прямоугольным?

а) Рассмотрим $\Delta A_1B_1C_1$ такой, что $\angle C = 90^\circ$, $A_1C_1 = AC$, $B_1C_1 = BC$. Тогда по теореме Пифагора $A_1B_1^2 = A_1C_1^2 + B_1C_1^2$.

б) Так как $A_1C_1 = AC$, $B_1C_1 = BC$, то:
$A_1C_1^2 + B_1C_1^2 = AC^2 + BC^2 = AB^2$, следовательно, $AB^2 = A_1B_1^2$ и $AB = A_1B_1$.

в) $\Delta A_1B_1C_1 = \Delta ABC$ по трем сторонам, откуда $\angle C = \angle C_1 = 90^\circ$, т.е. ΔABC – прямоугольный. Итак, если квадрат одной стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон, то треугольник прямоугольный.

Закрепление изученного

Решить устно № 498 а), б), в).

№ 499 а)

Решить самостоятельно задачи:

1. Определите углы треугольника со сторонами 1, 1, $\sqrt{2}$.

(*Ответ*: 45º, 45º, 90º.)

2. В треугольнике ABC $AB = \sqrt{2}$, $BC = 2$. На стороне AC отмечена точка M так, что $AM = 1$, $BM = 1$. Найдите AC.

(*Ответ*: $1 + \sqrt{3}$.)

Домашнее задание

П. 55; вопросы 9, 10.

Решить задачи № 498 (г, д, е), № 499 (б), 488