



ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

8 класс





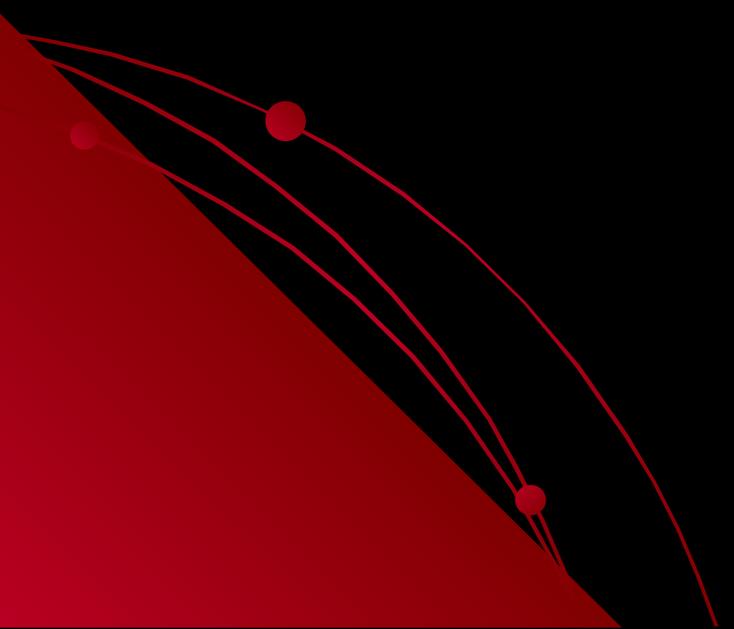


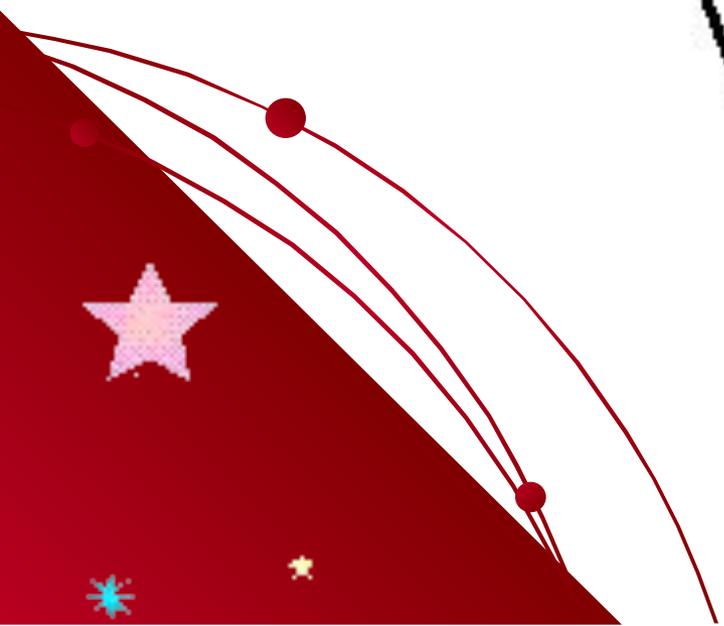
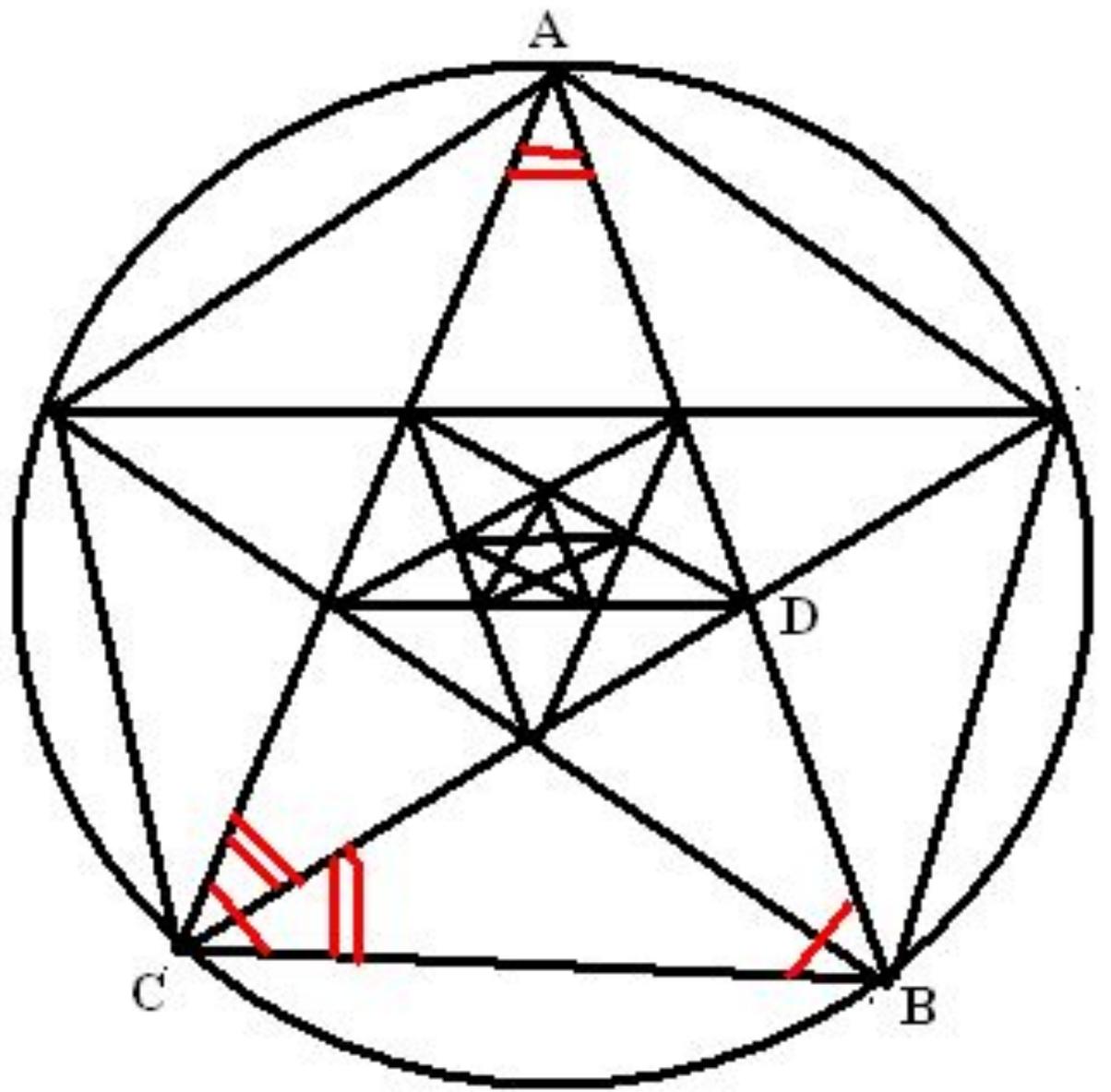
0 г. до н.э.)

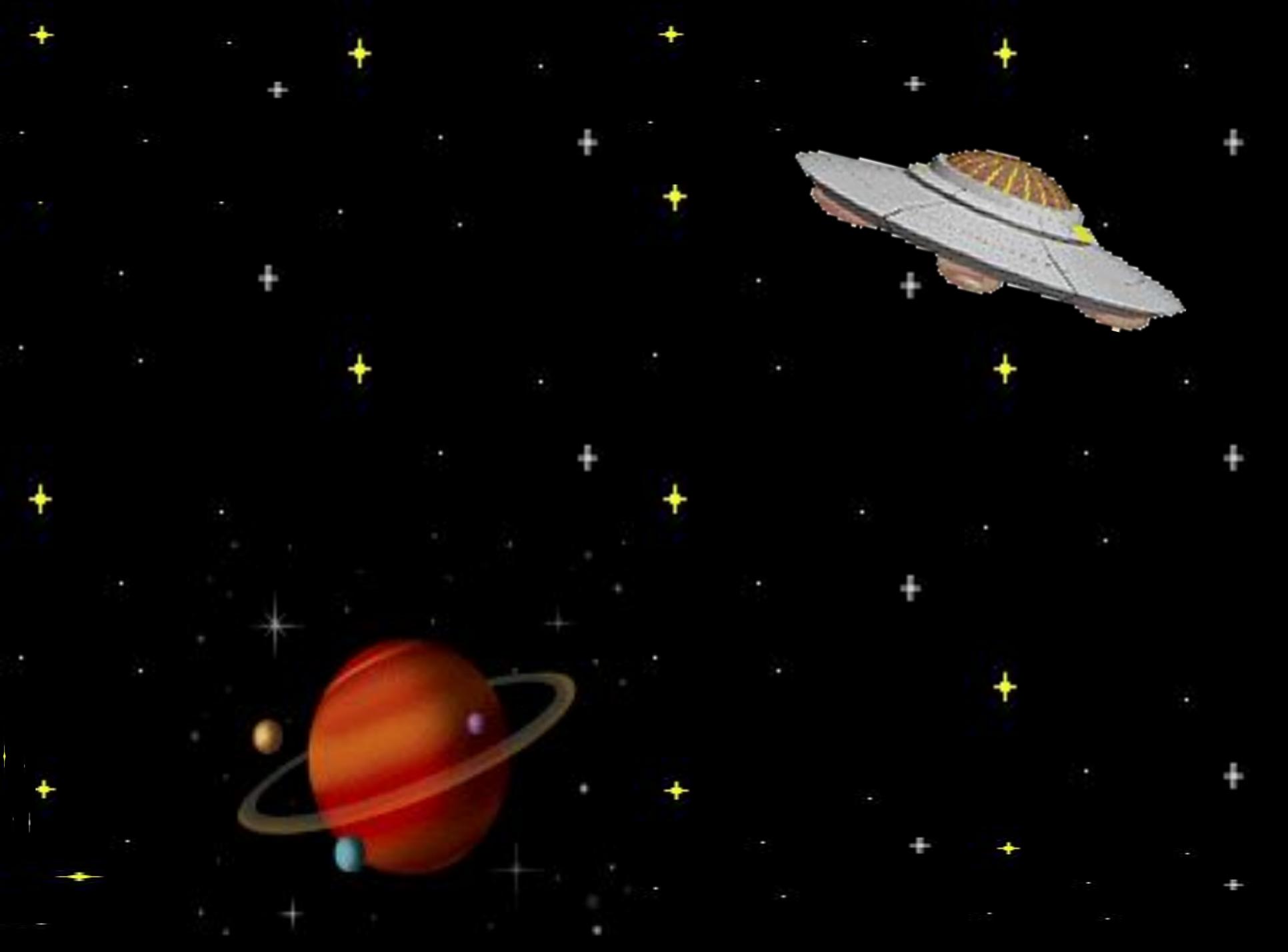
пифагор

(580 - 500 г. до н.э.)



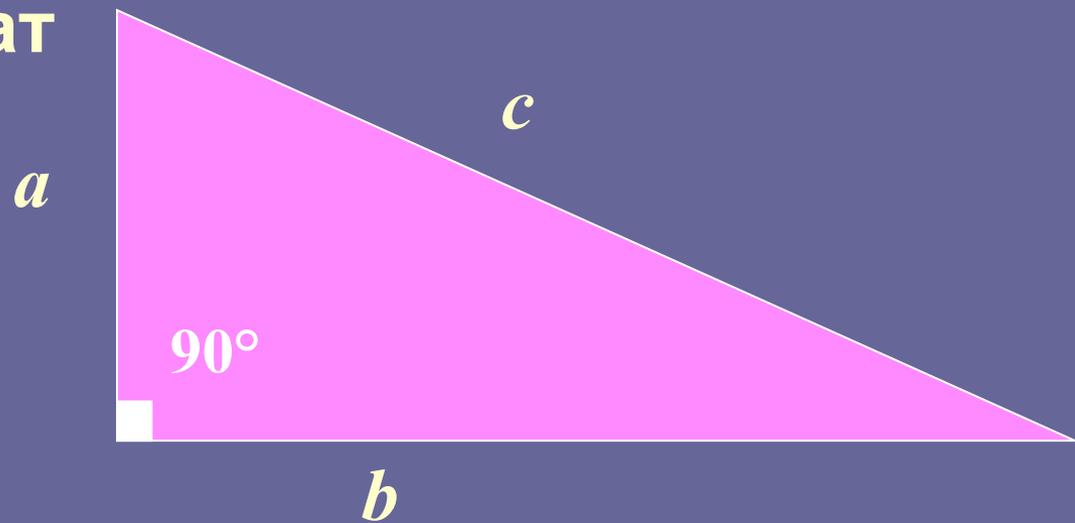




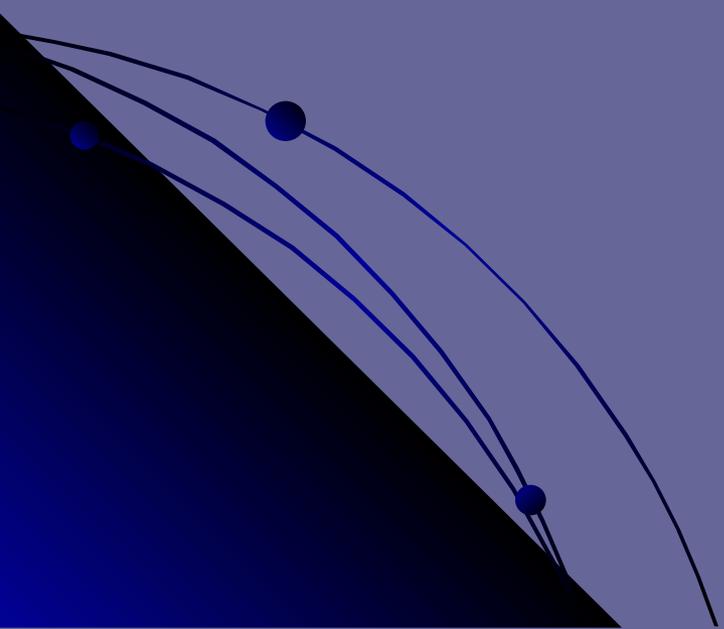


теорема Пифагора:

В прямоугольном
треугольнике квадрат
гипотенузы равен
сумме квадратов
катетов.



$$a^2 + b^2 = c^2$$

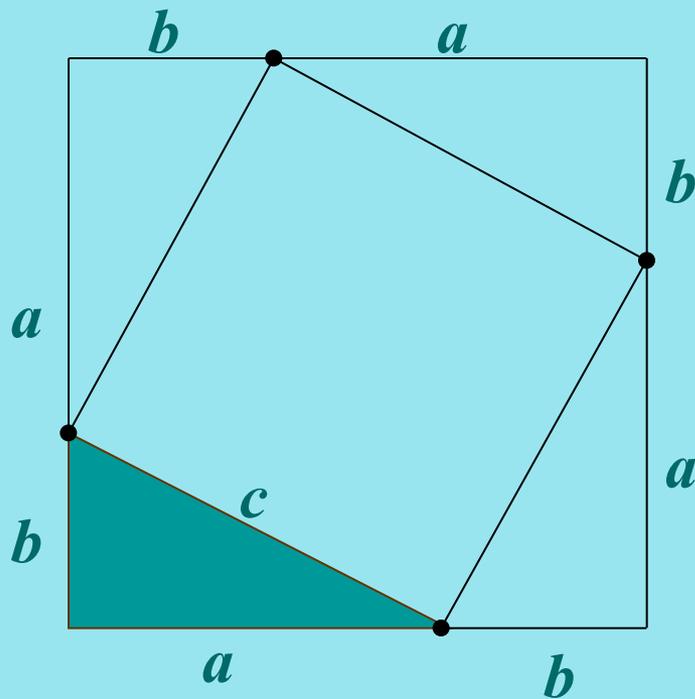


Доказательство

$$S_{\text{б.кв.}} = (a + b)^2$$

$$S_{\text{м.кв.}} = c^2$$

$$S_{\text{тр.}} = \frac{1}{2}ab$$

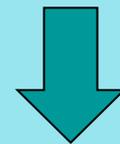


$$S_{\text{б.кв.}} = S_{\text{м.кв.}} + 4S_{\text{тр.}}$$

$$S_{\text{б.кв.}} = c^2 + 4 \cdot \frac{1}{2}ab$$

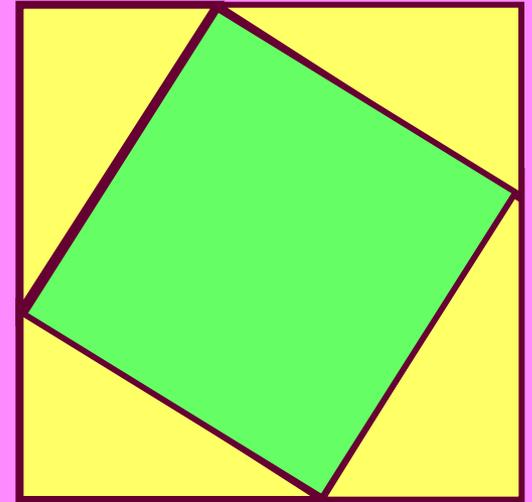
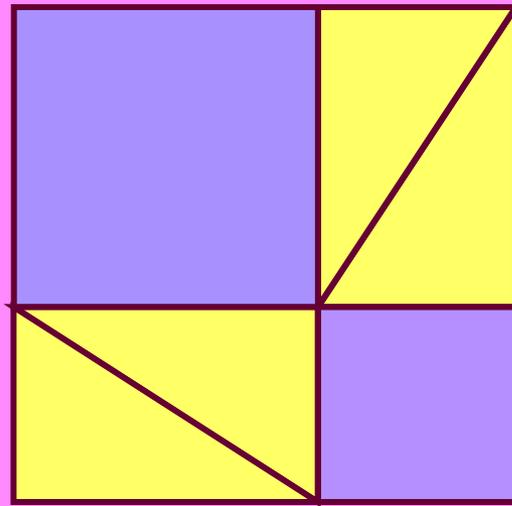
$$c^2 + 4 \cdot \frac{1}{2}ab = (a + b)^2$$

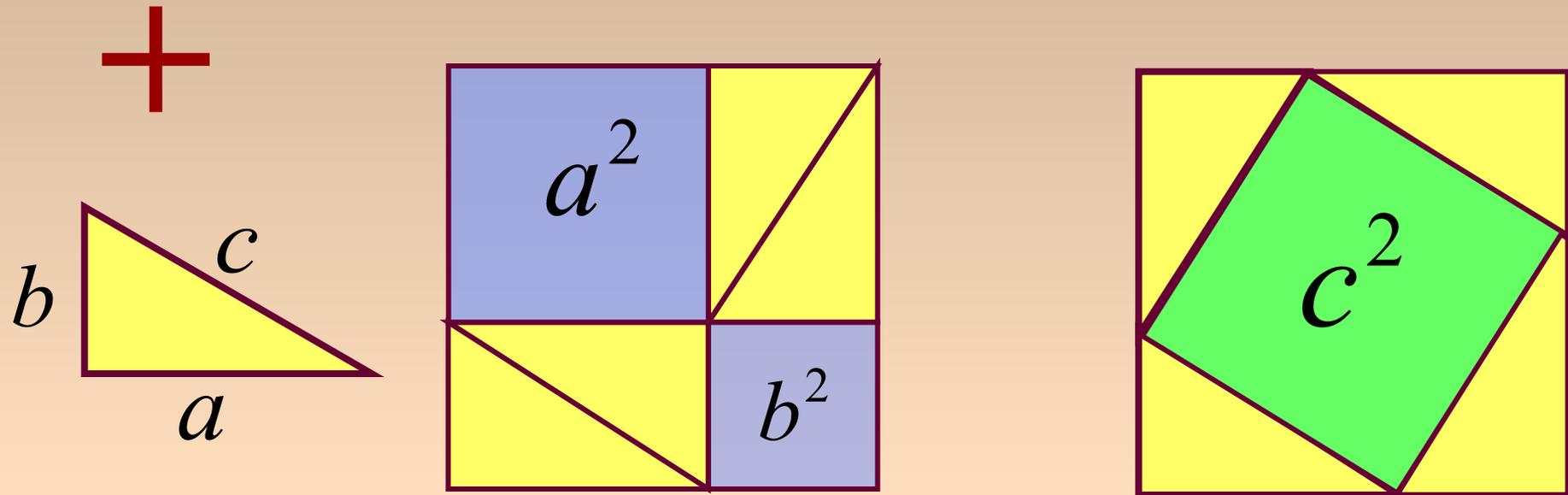
$$c^2 + 2ab = a^2 + 2ab + b^2$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$

Смотри:

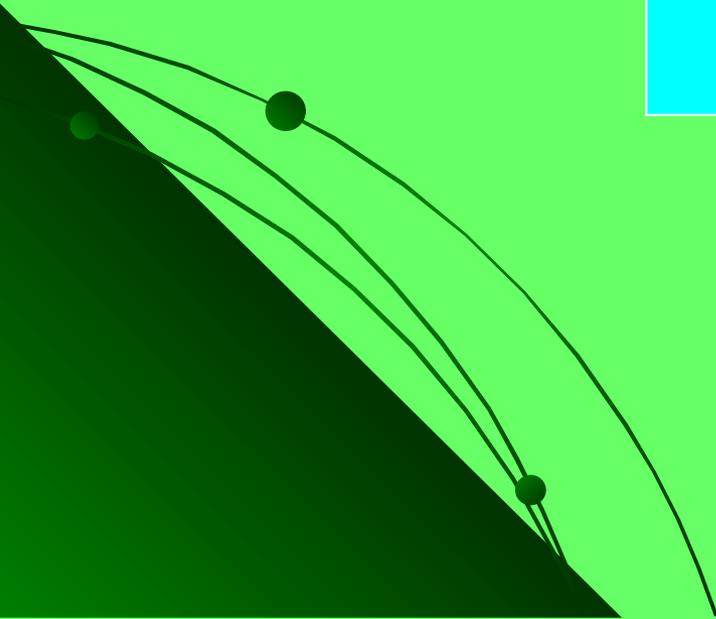
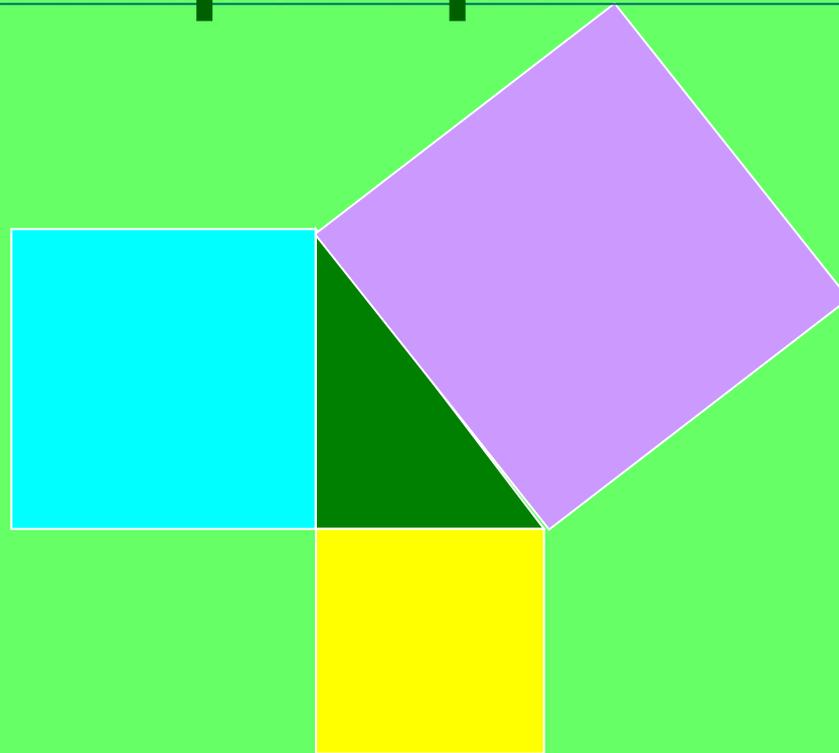


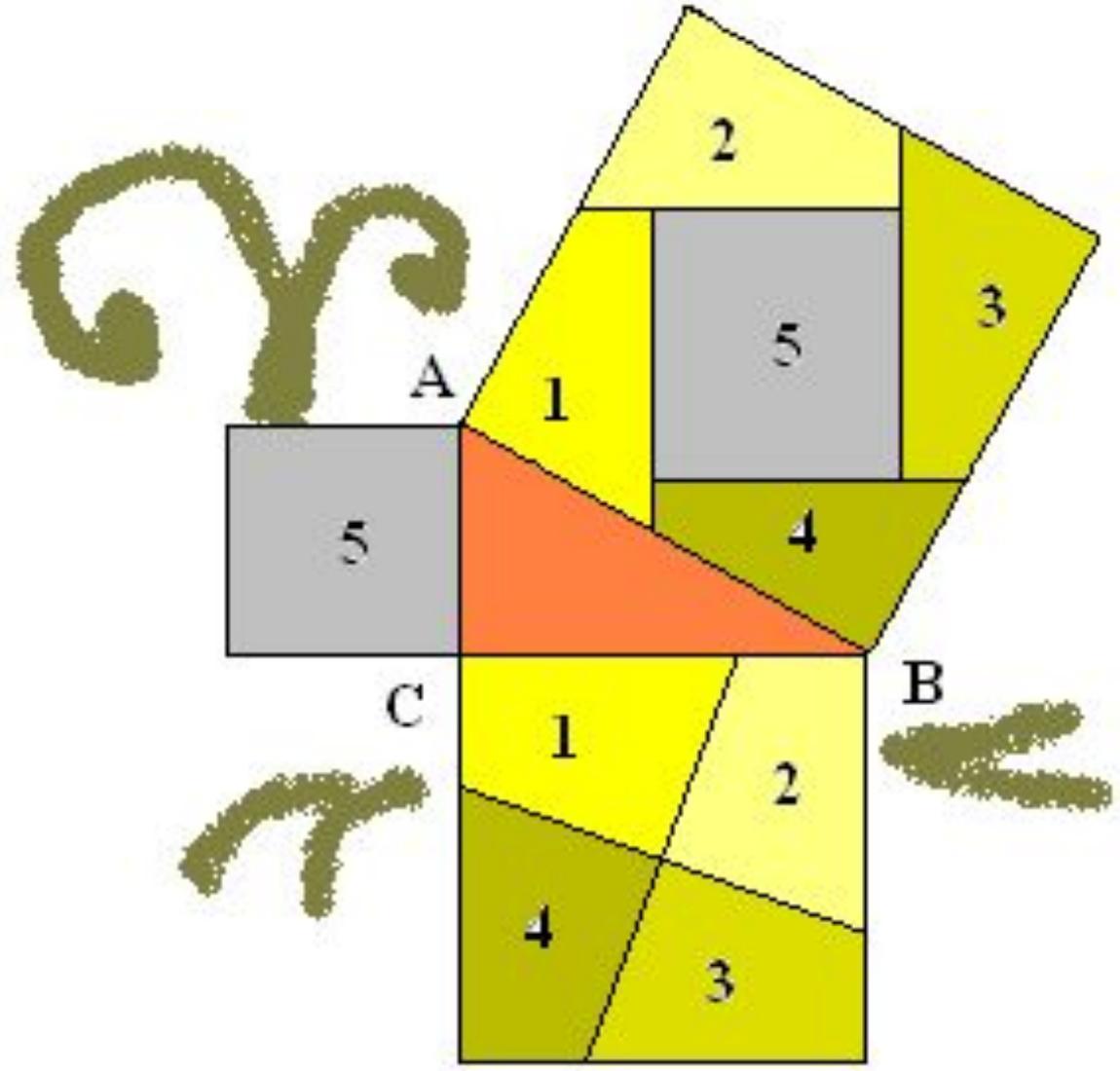
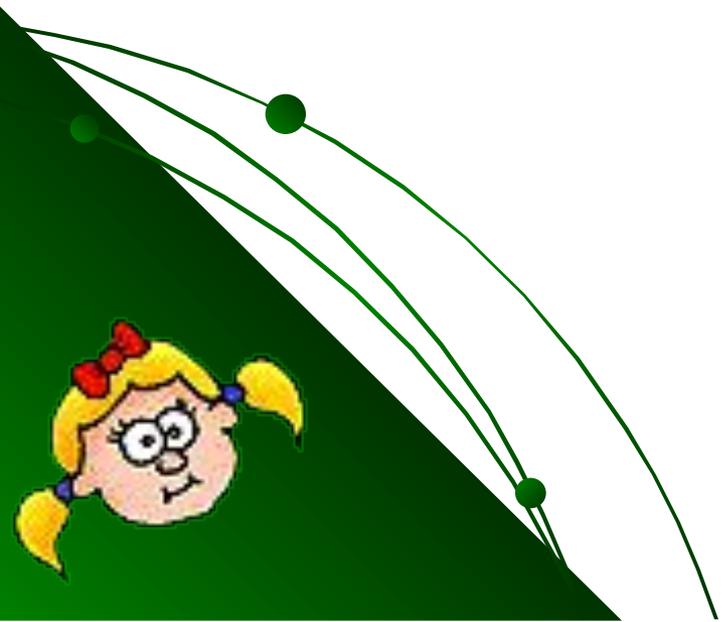


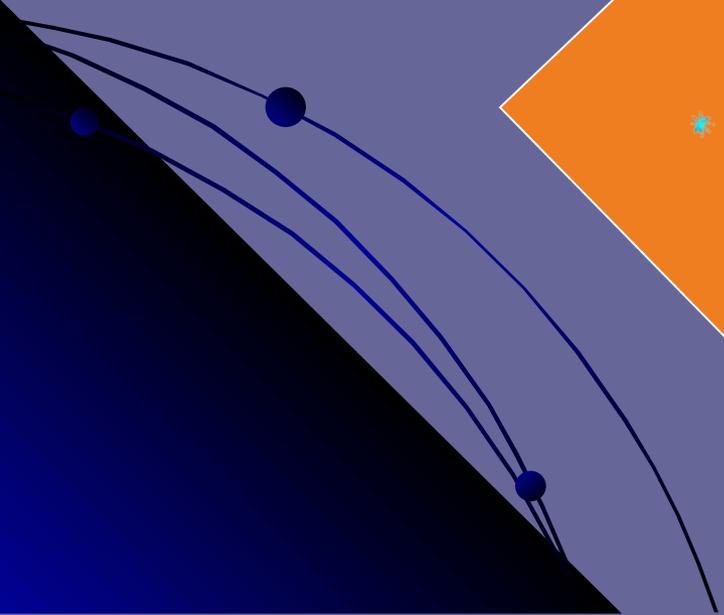
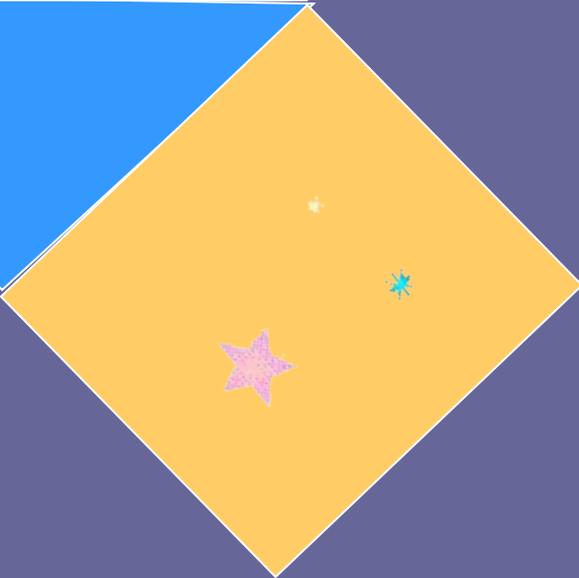
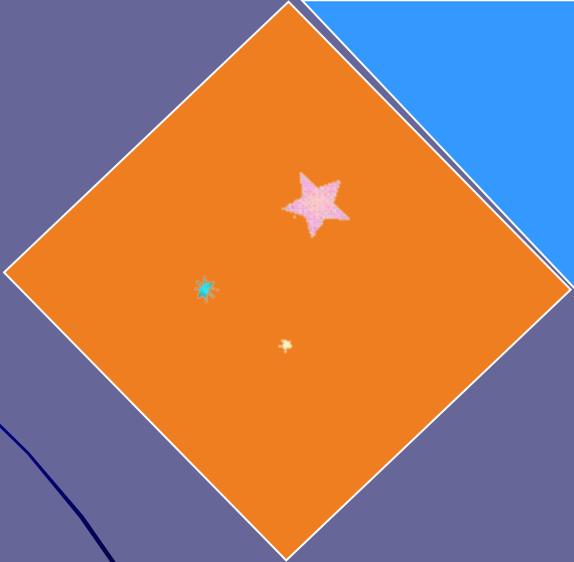
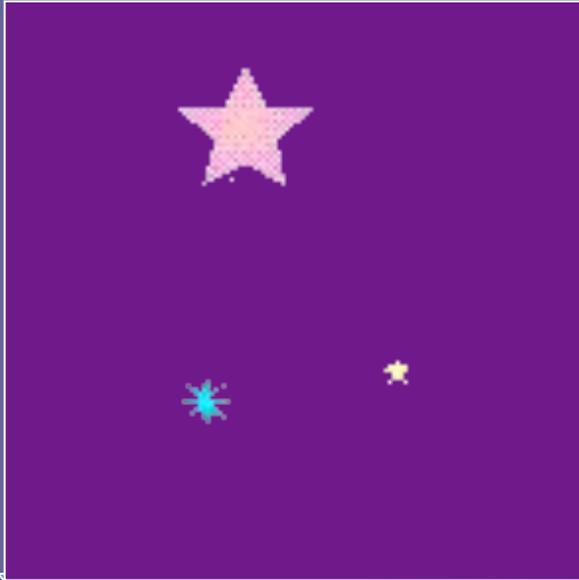
$$a^2 + b^2 = c^2$$

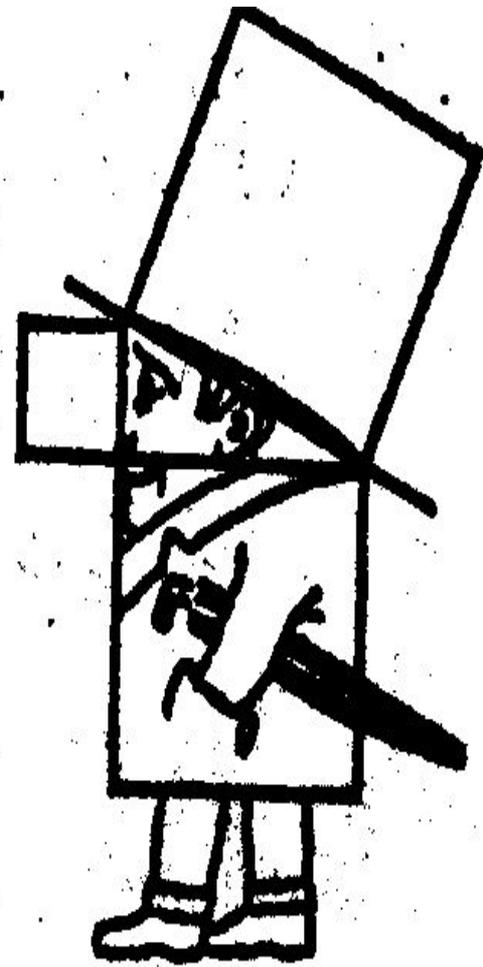
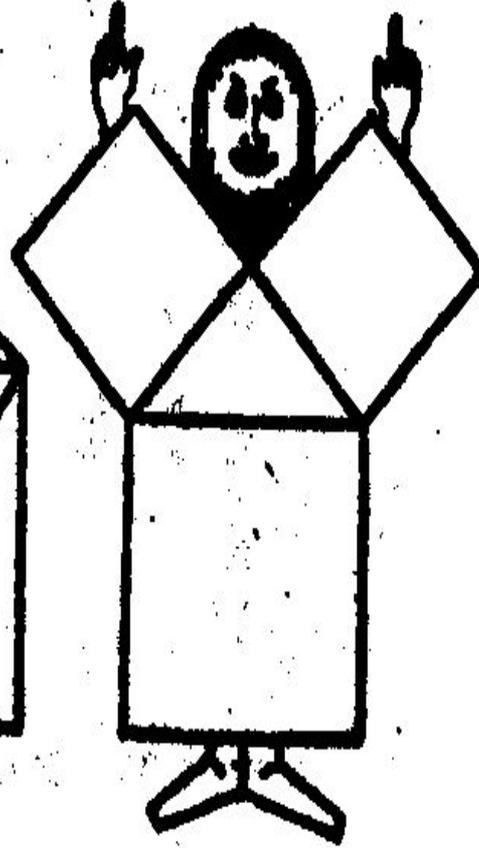
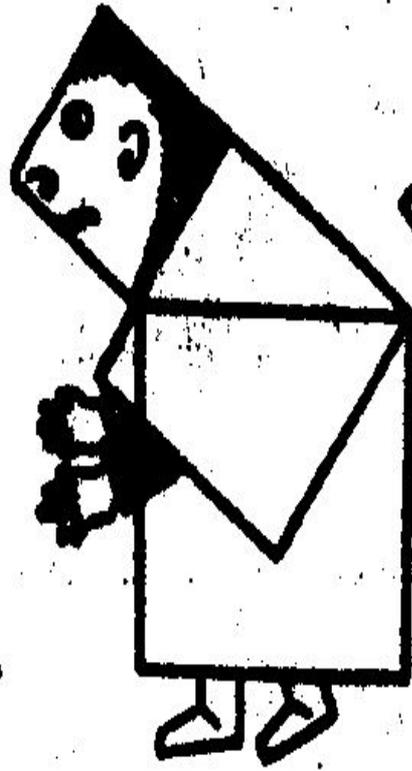
An algebraic representation of the Pythagorean theorem. It shows a blue square labeled a^2 followed by a red plus sign, then a smaller blue square labeled b^2 , followed by a red equals sign, and finally a green square labeled c^2 .

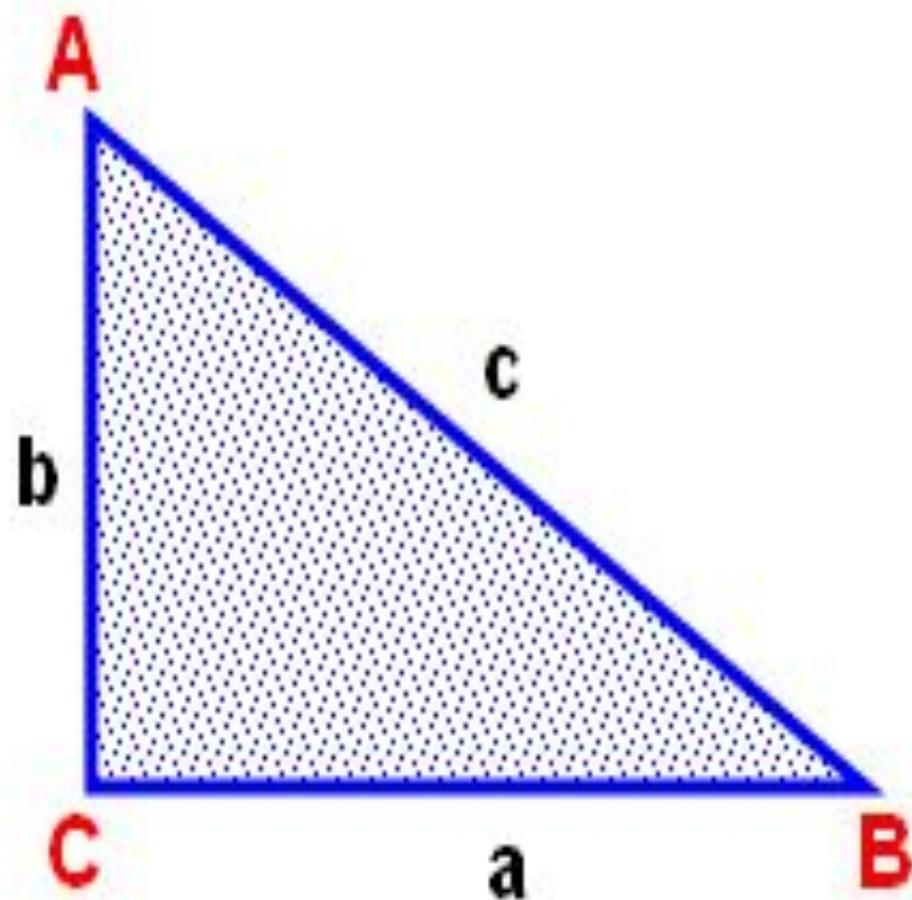
Геометрическая интерпретация теоремы Пифагора





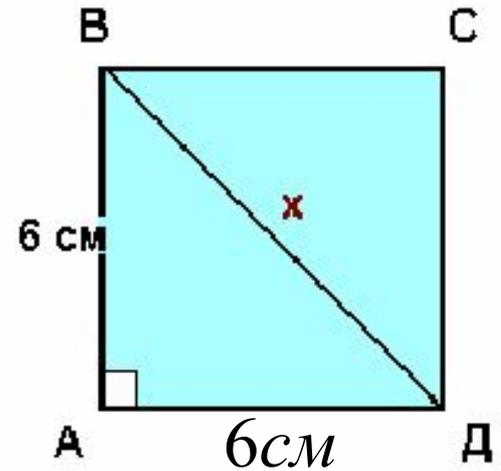
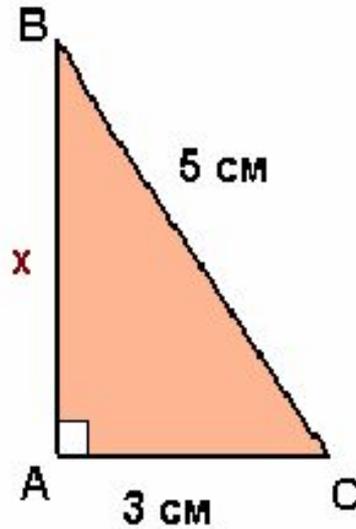
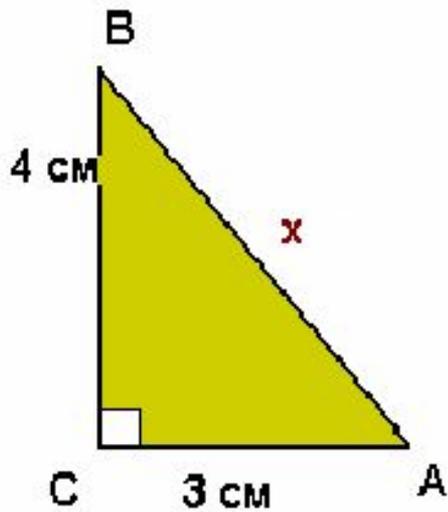






$$c^2 = a^2 + b^2$$

Найдите X



$$3^2 + X^2 = 5^2$$
$$X^2 = 5^2 - 3^2$$
$$x = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$$

$$X^2 = 4^2 + 3^2$$

$$x = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

$$X^2 = 6^2 + 6^2$$

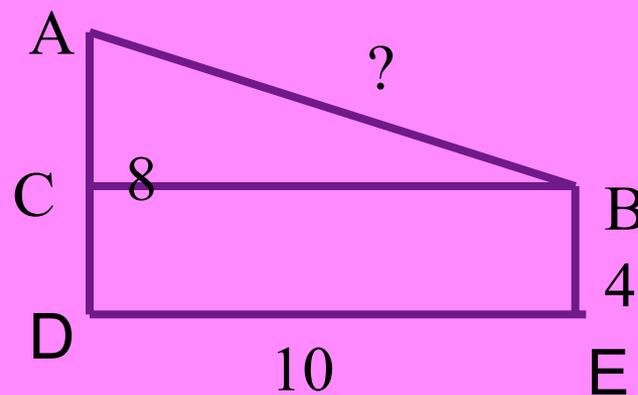
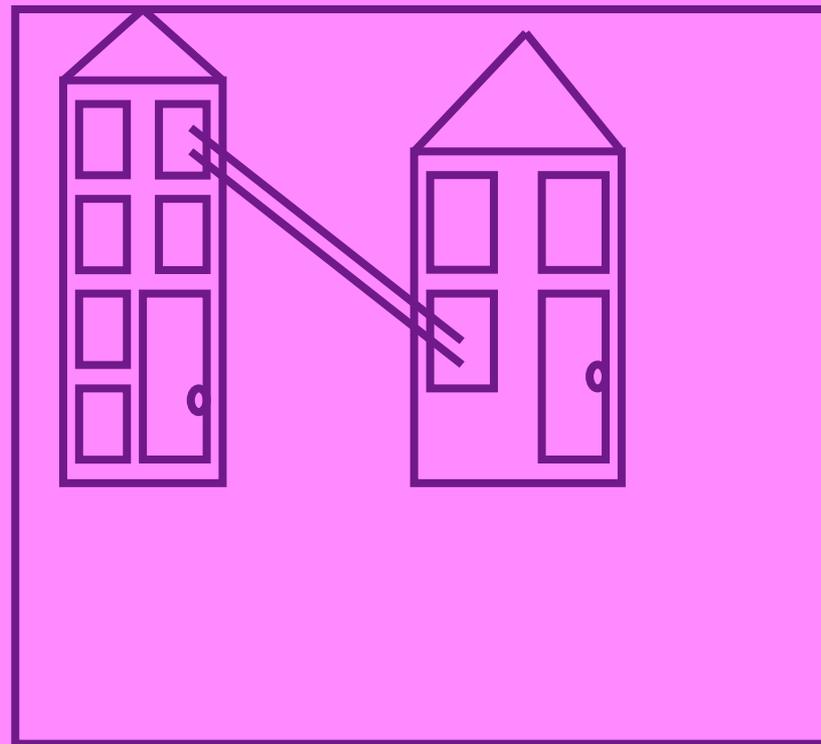
$$x = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$$

Задача №1

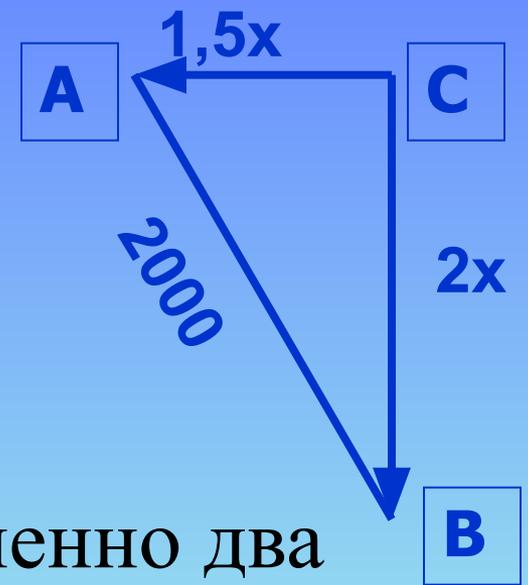
Между фабричными зданиями устроен желоб для передачи материалов. Расстояние между зданиями 10м, а концы желоба расположены на высоте 8м и 4м над землей. Найти длину желоба.

$$4^2 + 10^2 = X^2$$

ответ : $\sqrt{116}$



Задача №2

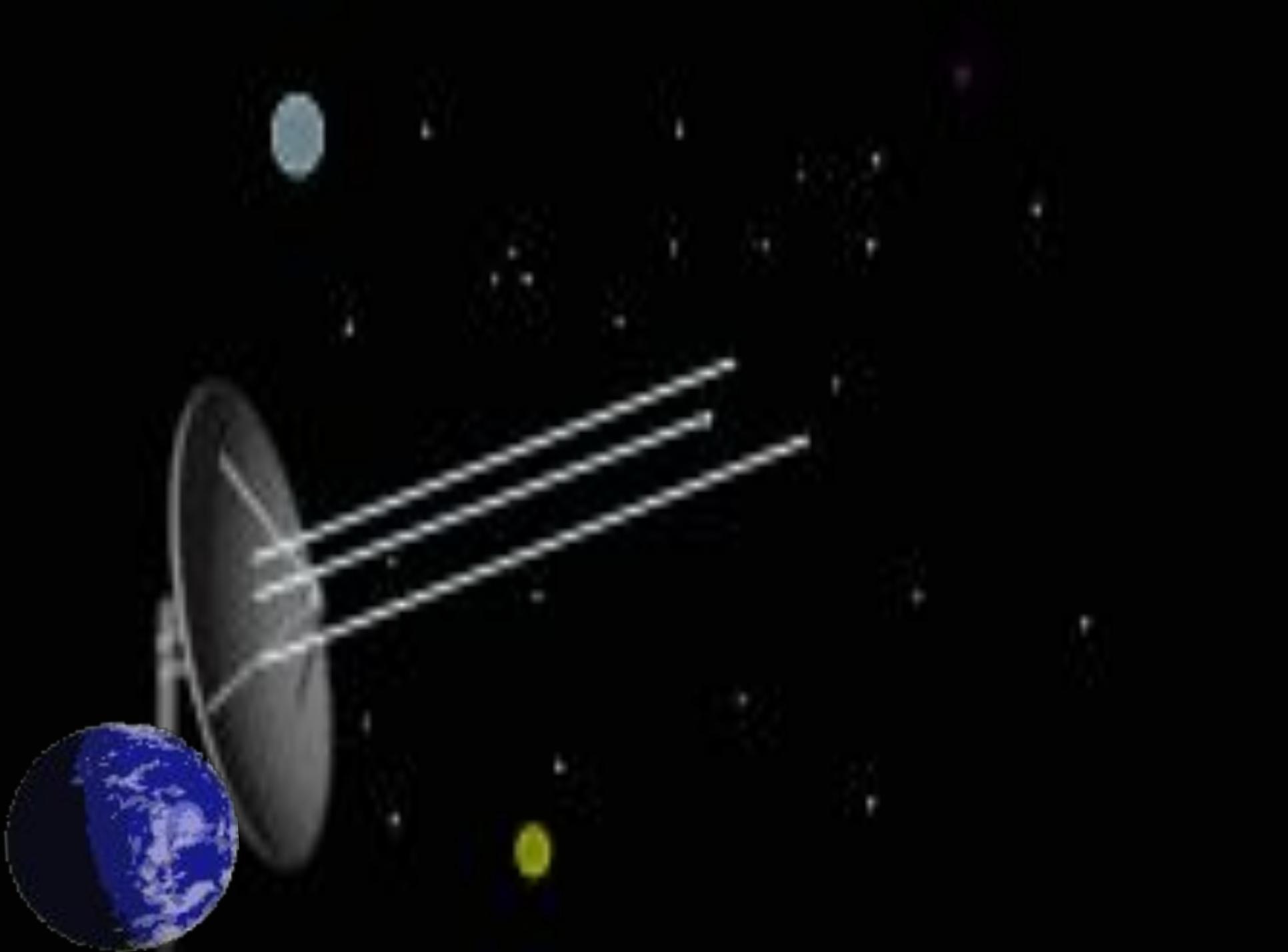


С аэродрома вылетели одновременно два самолёта: один - на запад, другой - на юг. Через два часа расстояние между ними было 2000 км. Найдите скорости самолётов, если скорость одного составляла 75% скорости другого.

$$(1,5X)^2 + (2X)^2 = 2000^2$$

$$4x^2 + 2,25x^2 = 4000000$$

$$X=800$$



ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

Уделом истины не
может быть забвенье,
Как только мир ее увидит
взор,
И теорема та, что дал нам
Пифагор,
Верна теперь, как в день ее
рождения.

Шамиссо

