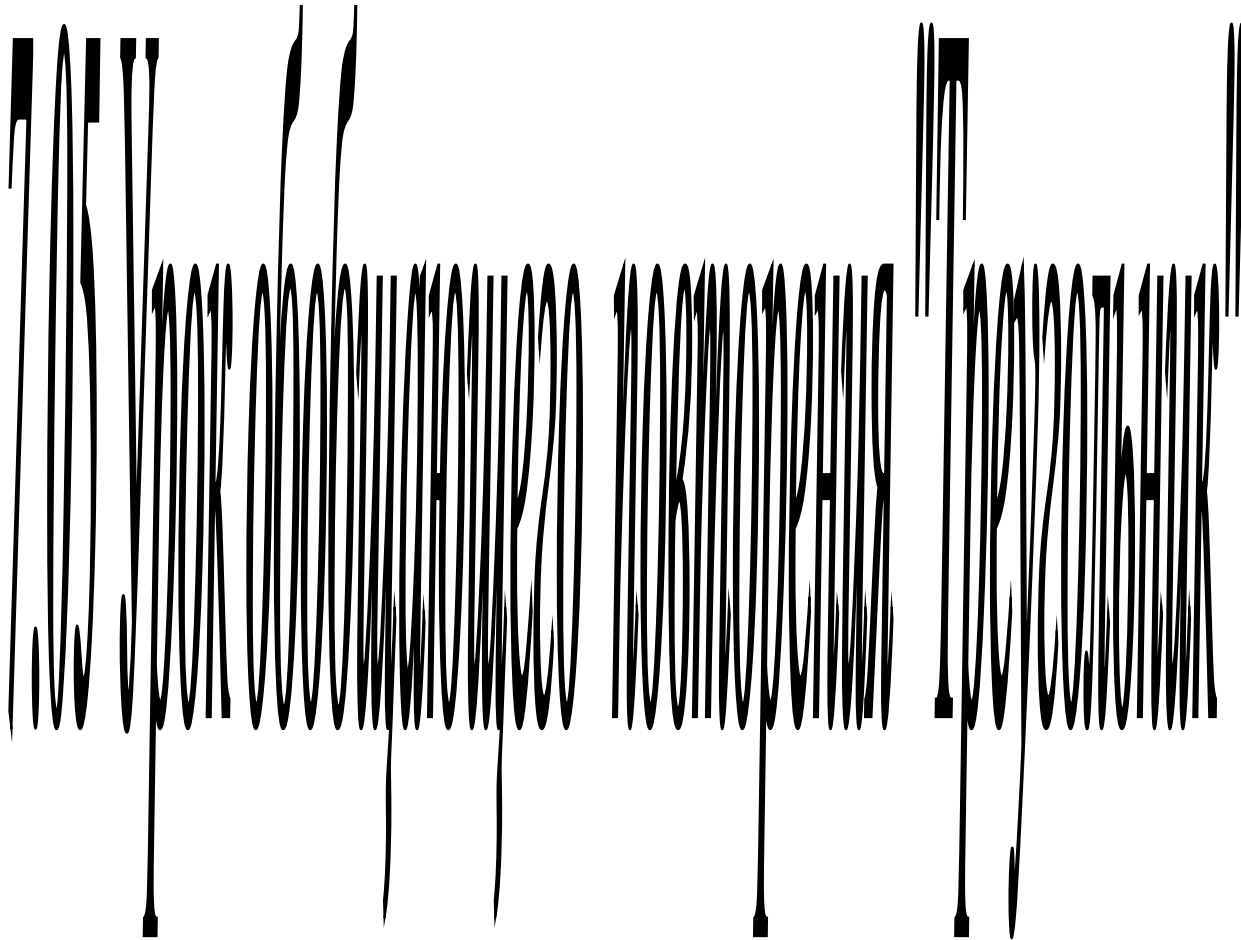
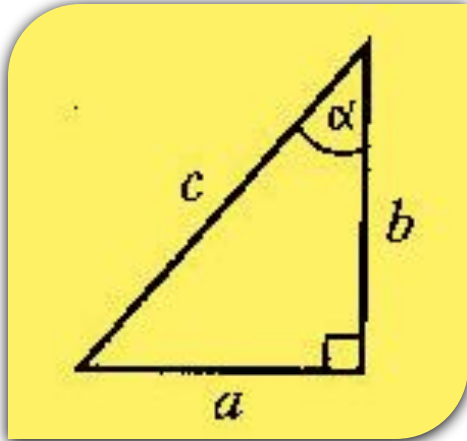


*9 класс.*



# Прямоугольный Треугольник



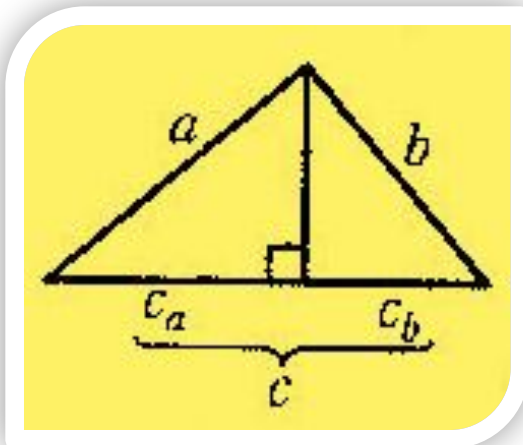
**Решение прямоугольных треугольников**

Теорема Пифагора:  $c^2 = a^2 + b^2$

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}; \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}; \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

где  $a$  – катет, противолежащий углу  $\alpha$ ,  
 $b$  – катет, прилежащий к углу  $\alpha$

**Площадь прямоугольного треугольника**  $\frac{ab}{2}$



**Пропорциональные отрезки в прямоугольном  
треугольнике:**

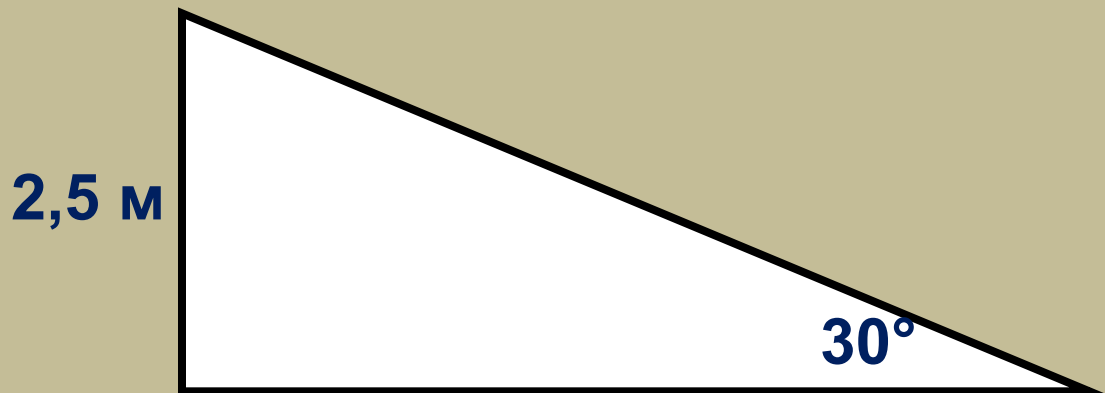
$$h = \sqrt{c_a \cdot c_b}; \quad a = \sqrt{c_a \cdot c}; \quad b = \sqrt{c_b \cdot c}$$

*āāāc<sub>a</sub> è c<sub>b</sub> – ïđíâêöèè èàðâðíâ íà  
ãèïðâíóçó*

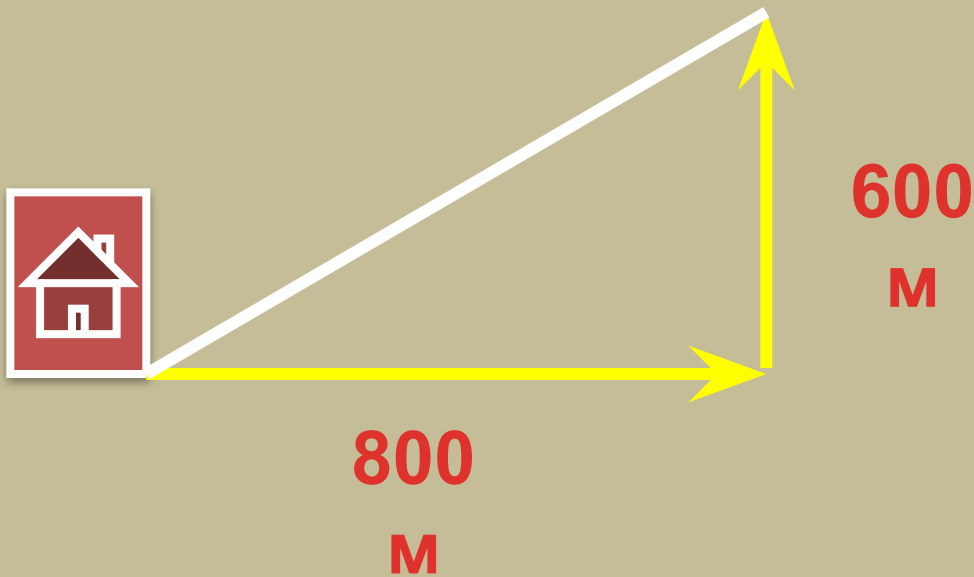
## Решите задачу (устно):

При проектировании торгового центра запланирована постройка эскалатора для подъёма на высоту 2,5 м под углом  $30^\circ$  к горизонту.

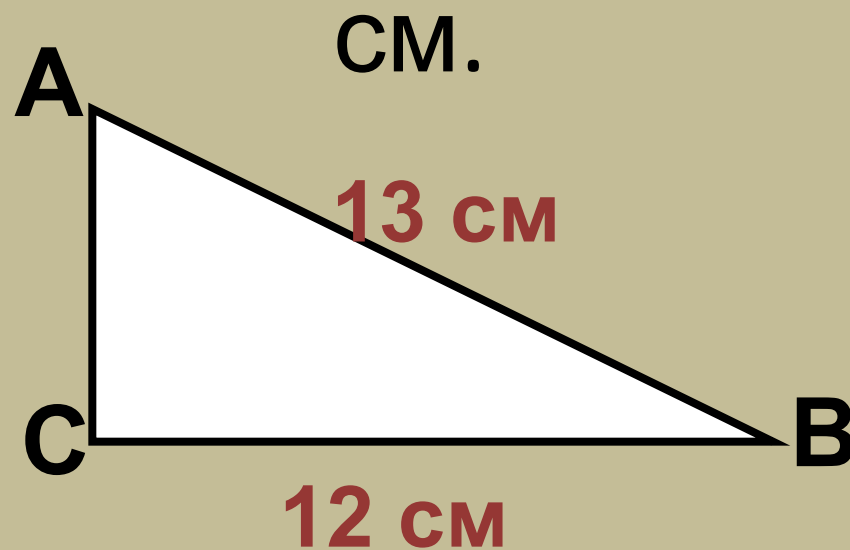
Найдите длину эскалатора (в метрах).



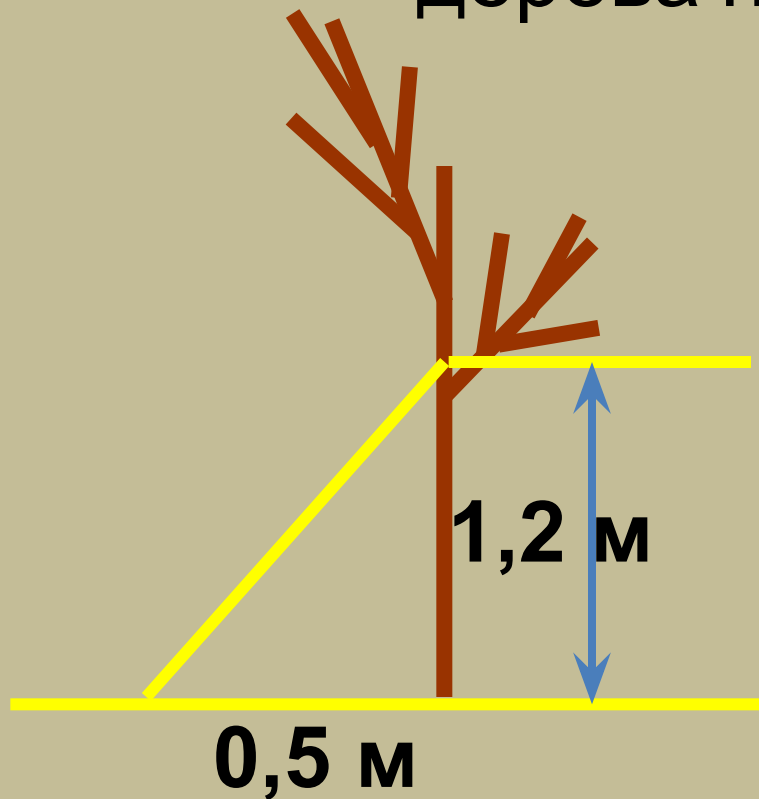
Решите задачу: Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 800 м, затем повернул на север и прошёл 600 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?



Найдите площадь прямоугольного  
треугольника, если один из катетов  
равен 12 см, а гипотенуза равна 13



Какова длина лестницы, которую прислонили к дереву, если верхний её конец находится на высоте 1,2 м над землёй, а нижний отстоит от ствола дерева на 0,5 м?



# B-1

В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 10, а угол, лежащий напротив него, равен  $30^\circ$ . Найдите **площадь** треугольника.

Периметр равнобедренного треугольника равен 16, а боковая сторона — 5. Найдите площадь треугольника.

При проектировании торгового центра запланирована постройка эскалатора для подъёма на высоту 2,5 м под углом  $30^\circ$  к горизонту.

Найдите длину эскалатора (в метрах).

# B-2

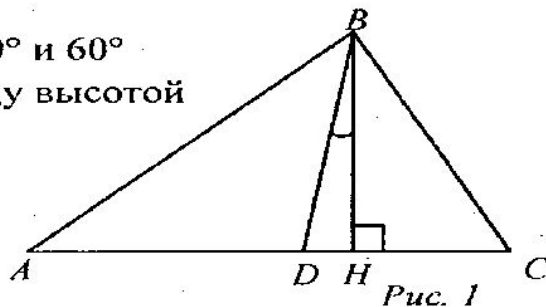
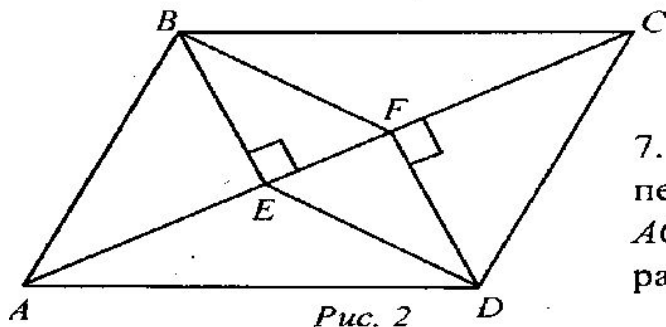
Сторона равностороннего треугольника равна 10. Найдите его площадь.

В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10, а угол, лежащий напротив основания равен  $120^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

В треугольнике одна из сторон равна 10, другая равна 12, а косинус угла между ними равен  $\frac{1}{2}$ . Найдите площадь треугольника.

## Домашнее задание:

1. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ . Внешний угол при вершине  $B$  равен  $146^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.
2. Из точки  $A$  проведены две касательные к окружности с центром в точке  $O$ . Найдите радиус окружности, если угол между касательными равен  $60^\circ$ , а расстояние от точки  $A$  до точки  $O$  равно  $6$ .
3. Сторона ромба равна  $8$ , а расстояние от центра ромба до нее равно  $2$ . Найдите площадь ромба.
4. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 12$ ,  $\operatorname{tg} A = \frac{2\sqrt{10}}{3}$ . Найдите  $AB$ .
5. Укажите номера верных утверждений.
  - 1) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
  - 2) В любом параллелограмме диагонали точкой пересечения делятся пополам.
  - 3) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.
6. В треугольнике  $ABC$  углы  $A$  и  $C$  равны  $40^\circ$  и  $60^\circ$  соответственно (рис. 1). Найдите угол между высотой  $BH$  и биссектрисой  $BD$ .



7. В параллелограмме  $ABCD$  проведены перпендикуляры  $BE$  и  $DF$  к диагонали  $AC$  (рис. 2). Докажите, что  $BFDE$  – параллелограмм.