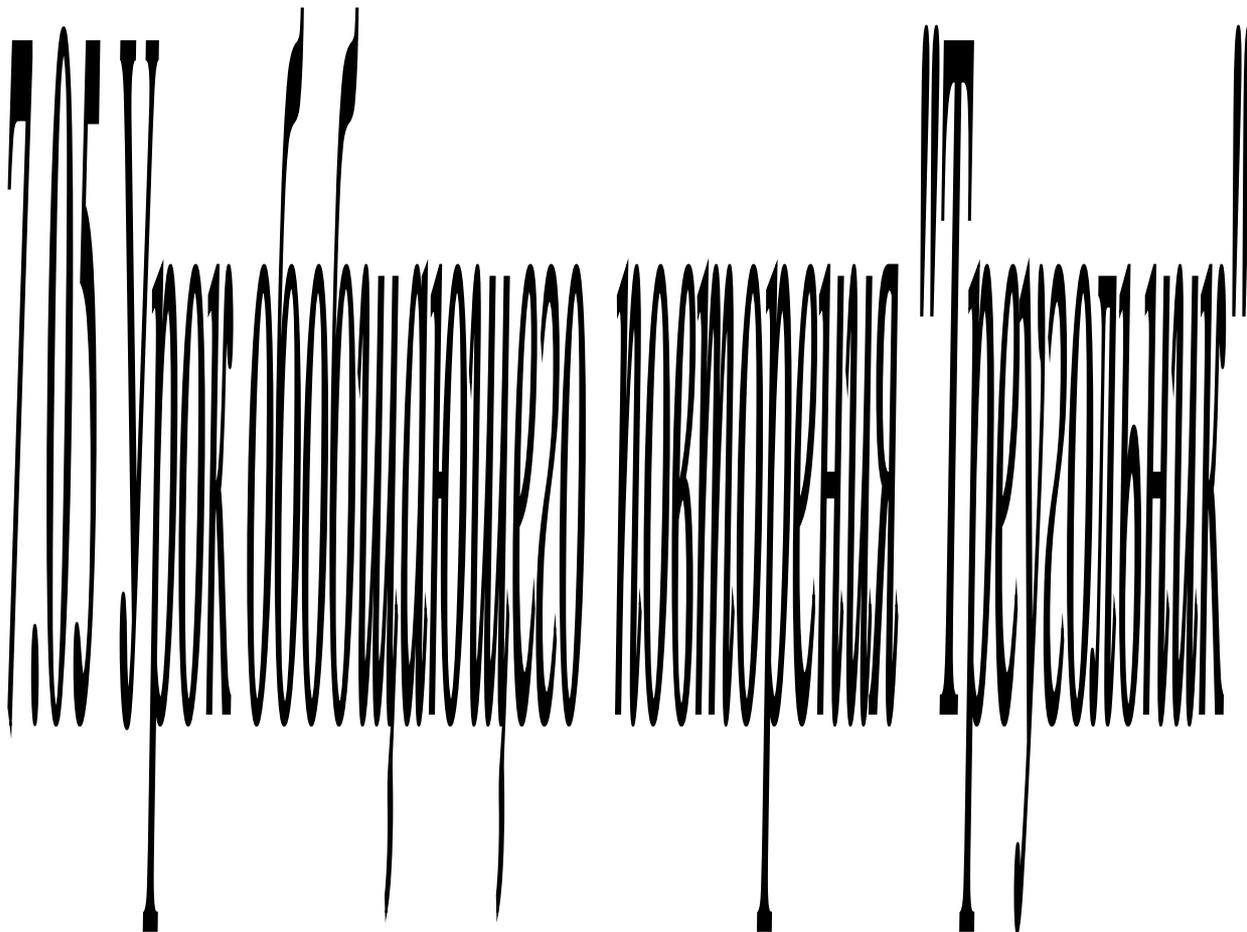
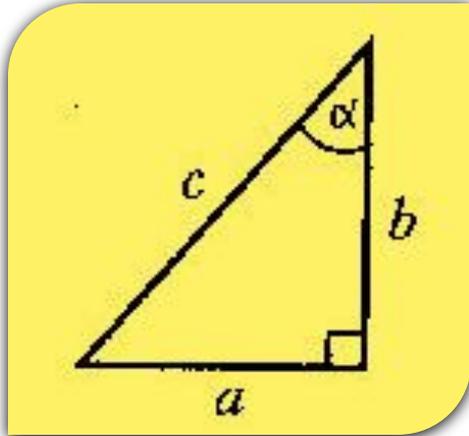


9 класс.



Прямоугольный Треугольник



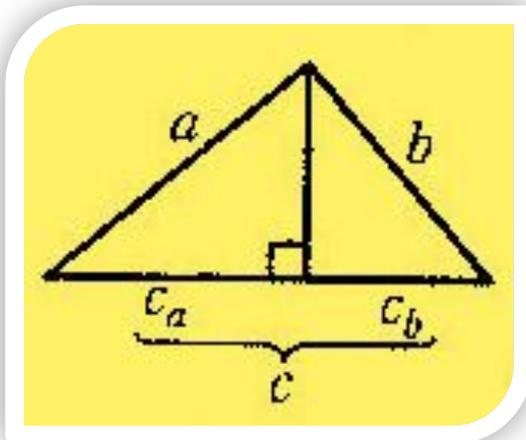
Решение прямоугольных треугольников

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 α ,
 b – катет, прилежащий к углу α

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



**Пропорциональные отрезки в прямоугольном
треугольнике:**

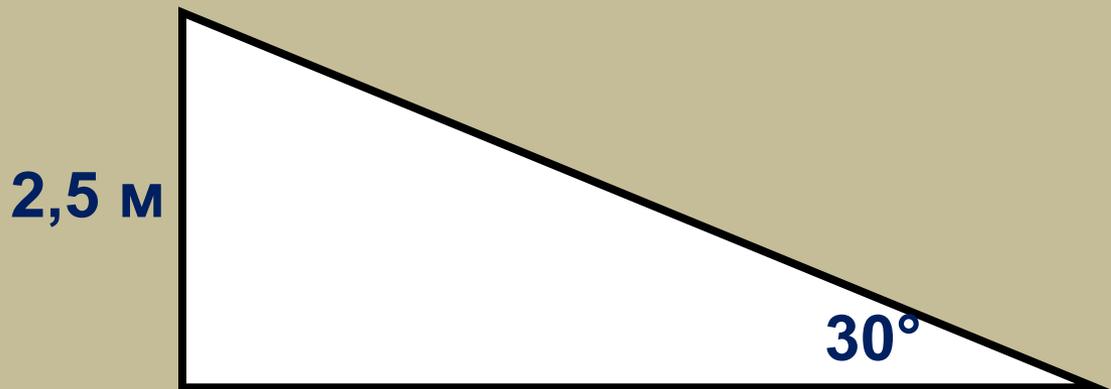
$$h = \sqrt{c_a \cdot c_b}; \quad a = \sqrt{c_a \cdot c}; \quad b = \sqrt{c_b \cdot c}$$

c_a и c_b – отрезки, на которые делится гипотенуза
высотой

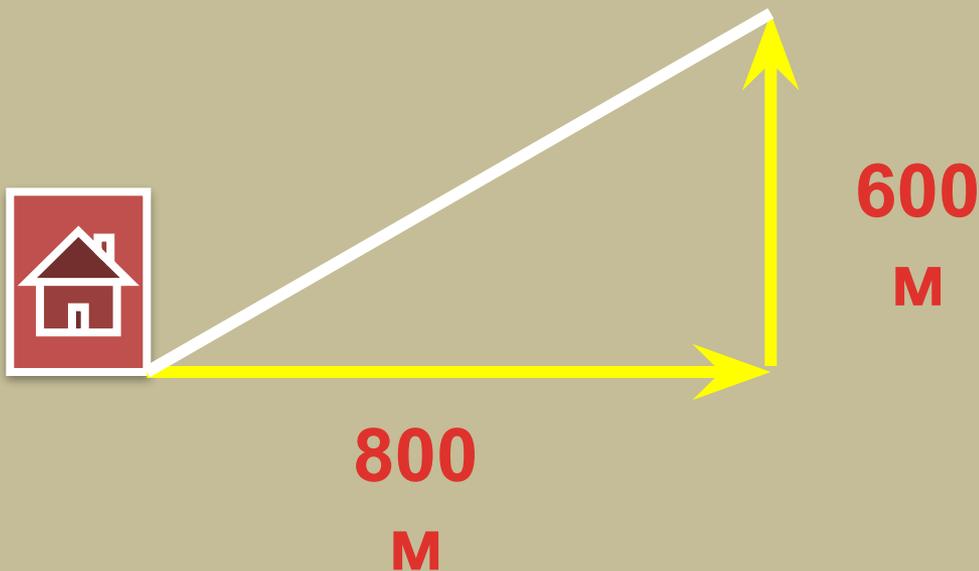
Решите задачу (устно):

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

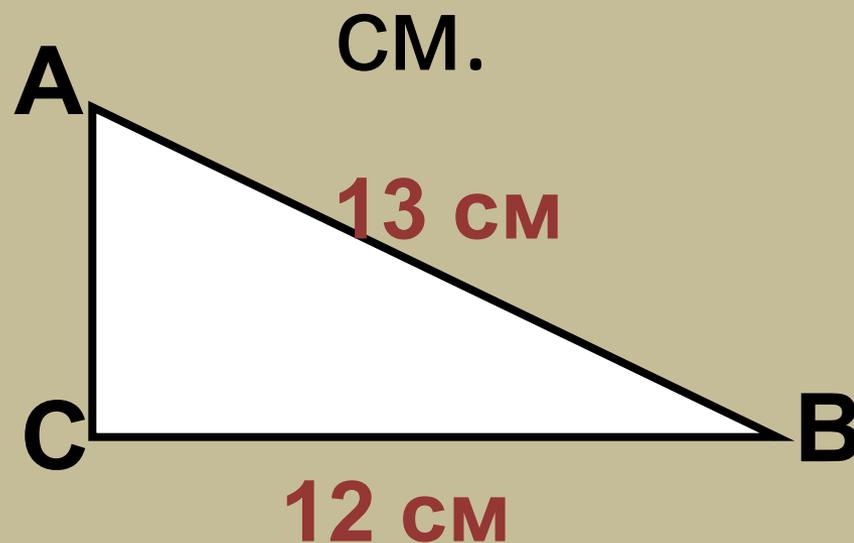
Найдите длину эскалатора (в метрах).



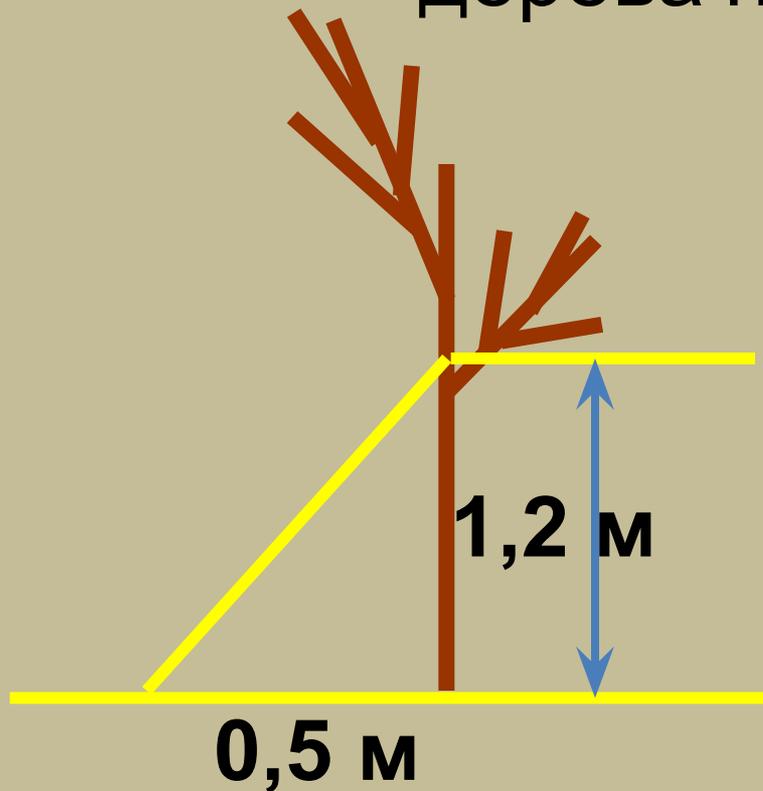
Решите задачу: Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 800 м, затем повернул на север и прошёл 600 м. На каком расстоянии (в метрах) от дома оказался мальчик?



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° . 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° к горизонту.

Найдите длину эскалатора (в метрах).

B-2

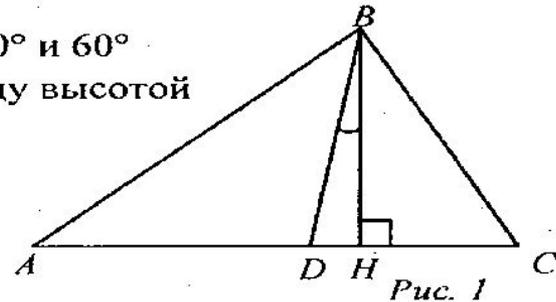
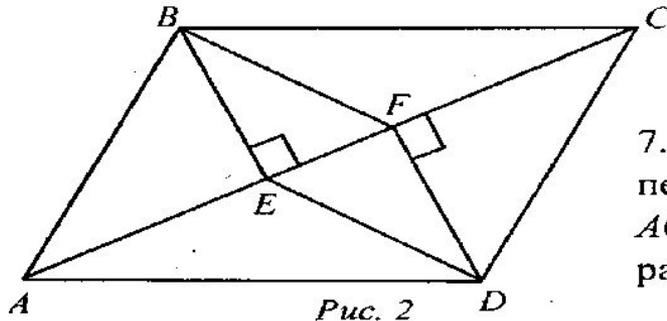
Сторона равностороннего треугольника равна 10. Найдите его площадь.

В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10, а угол, лежащий напротив основания равен 120° . 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° . 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° , 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° , $AC = 12$, $\operatorname{tg} A = \frac{2\sqrt{10}}{3}$. 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° и 60° 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.