

**Решение текстовых
задач с помощью
квадратных
уравнений**



Задача 1



Найдите катеты и гипотенузу прямоугольного треугольника, если известно, что их сумма равна 23 см, а площадь данного треугольника равна 60 м кв.





Решение 1



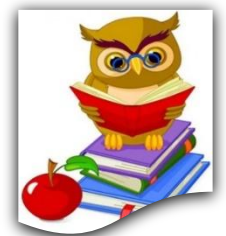
Решение: Пусть один катет прямоугольного треугольника равна x м, тогда второй катет $(23-x)$ м.

По условию задачи площадь треугольника 60 м².

Составим и решим уравнение: $0,5x(23-x)=60$

$D=49, x_1=8 \quad x_2=15$.

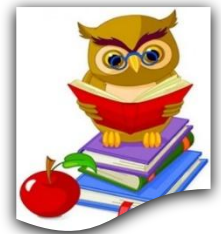
Ответ: 8 см, 15 см и 17 см.

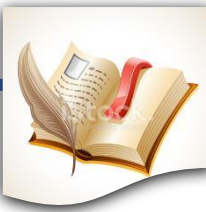




Решение прикладных задач

1. *В море встретились два корабля. Один из них шел в восточном направлении, другой – в северном. Скорость первого на 10 узлов больше, чем второго. Через 2 часа расстояние между ними оказалось равным 100 милям. Найдите скорость каждого корабля.*





Решение прикладных задач

Пусть x узлов – скорость второго корабля, тогда $(x - 10)$ узлов – скорость первого корабля, за 2 часа они пройдут $2x$ и $2(x - 10)$ миль соответственно, т.к. они идут в перпендикулярных

1. направлениях, то, используя теорему Пифагора, составим и решим уравнение:

$$(2x)^2 + (2(x - 10))^2 = 100^2$$

$$4x^2 + 4(x^2 - 20x + 100) = 10000$$

$$2x^2 - 20x + 100 = 2500$$

$$x^2 - 10x + 50 - 1250 = 0$$

$$x^2 - 10x - 1200 = 0$$

$$= 25 + 1200 = 1225$$

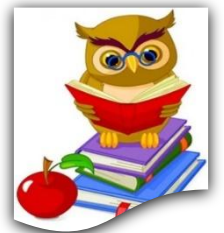
$$x = 5 \pm 35$$

$x_1 = -40$ – не удовлетворяет смыслу задачи,

$$x_2 = 30$$

30 узлов – скорость корабля, идущего на север, тогда $30 + 10 = 40$ (узлов) – скорость корабля, идущего на восток.

Ответ: 30 узлов и 40 узлов.





6. Домашняя работа



№1. Произведение двух натуральных чисел, одно из которых на 5 больше другого, равно 66. Найдите эти числа.

№2. Найдите катеты прямоугольного треугольника, если известно, что их сумма равна 23 см, а площадь данного треугольника равна 60 см²

