

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

Цели и задачи урока:

выработать умение применять квадратные уравнения для решения алгебраических и геометрических задач; продолжить формирование практических и теоретических умений и навыков по теме «Квадратные уравнения»

Схема решения задач

1. Выбрать неизвестное
2. Составить уравнение
3. Решить уравнение
4. Сделать вывод о корнях

Если в уравнении дискриминант положителен, решениями задачи могут быть оба корня уравнения. Иногда бывает, что по смыслу задачи ей удовлетворяет лишь один из корней квадратного уравнения.



1) Назовите коэффициенты квадратного уравнения:

а) $2x^2 - x + 3 = 0$; б) $4x + 3x^2 - 1 = 0$; в) $-7x + x^2 - 0,5 = 0$;

г) $0,7 - 0,5x - x^2 = 0$; д) $x^2 + 18 + 3x = 0$;

е) $5x^2 = 7x + 24$; ж) $12x = x^2 - 4$; з) $6x^2 + 7x = 0$;

и) $x^2 + 5 = 0$;

к) $7,2x^2 = 4$; л) $2x^2 = 0$; м) $x(5 - x) = 0$.

2) Укажите среди данных уравнений приведенные квадратные уравнения.



Найди ошибку!

$$\text{а) } x^2 + 3x - 3 = 0;$$

$$D=9+4\cdot 3=21;$$

уравнение не имеет корней.

$$\text{б) } 7x^2 + 8x + 1 = 0;$$

$$D=64-4\cdot 7\cdot 1=36$$

$$X_1=(-8-6):14=-1, X_2=(-8+6):14=-7$$



1. Составьте уравнение к задаче, приняв за x меньшее из чисел: Произведение двух натуральных чисел, одно из которых на 5 больше другого, равно 256. Найдите эти числа.

$$1) x(x - 5) = 256; \quad 2) x(x + 5) = 256;$$

$$3) 2x^2 + 5 = 256; \quad 4) 2x - 5 = 256.$$



2. Составьте уравнение к задаче, приняв за x меньшее из чисел: Одна из сторон прямоугольника на 12 см больше другой. Площадь этого прямоугольника равна 405 см. Найдите стороны прямоугольника.

$$1) x(x + 12) = 405 \quad 2) x(x - 12) = 405$$

$$3) 2x - 12 = 405 \quad 4) 2x + 12 = 405$$



3. Составьте уравнение к задаче, приняв за x меньшее из чисел: Высота треугольника на 4 см меньше основания этого треугольника, его площадь равна 48 .
Найдите высоту треугольника.

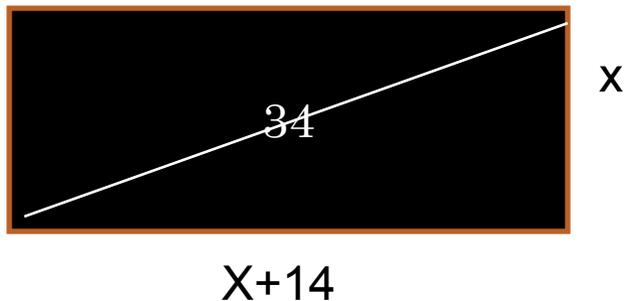
$$1) x(x + 4) = 48 \quad 2) x(x + 4) = 96$$

$$3) x(x - 4) = 48 \quad 4) x^2 - 4 = 96$$



В прямоугольном
треугольнике один катет
больше другого на 3 см, а
гипотенуза равна 15 см.
Найти длину меньшего
катета треугольника.





$$x^2 + (x+14)^2 = 34^2$$

$$x^2 + x^2 + 28x + 196 - 1156 = 0$$

$$2x^2 + 28x - 960 = 0$$

$$x^2 + 14x - 480 = 0$$

$$D = 196 + 4 \cdot 480 = 196 + 1920 = 2116$$

$$x_1 = 16 \text{ и } x_2 = -30 \text{ (не удов)}$$

Ответ : 16 см и 30 см



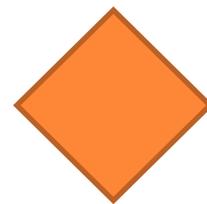
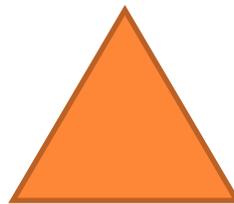
ОТВЕТЫ НА ТЕСТ

Зада ния	1	2	3	4	5
1вар.	г	б	б	а	а) $x(x+1) = 272$ б)16 и 17
2вар.	в	в	б	а	а) $x(x+1)=210$ б)14 и 15



Творческое задание на дом:

Самостоятельно придумать три задачи, решаемые с помощью квадратных уравнений.



Спасибо за урок

