

Квадратные уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0$$

a – первый коэффициент

b – второй коэффициент

c – свободный член

x – переменная

Неполные квадратные уравнения

1) $ax^2 + bx = 0$

Решение: $x(ax + b) = 0$,

$x = 0$ или $ax + b = 0$, $x = \dots$

2) $ax^2 + c = 0$

Решение: $ax^2 = -c$, $x^2 = -c/a$, $x = \dots$

3) $ax^2 = 0$

Решение : $x = 0$

Решение квадратных уравнений

1. Выписать коэффициенты:

$$a = \dots, b = \dots, c = \dots$$

2. Вычислить дискриминант по формуле:

$D = b^2 - 4ac$ и сделать вывод о наличии корней.

3. Найти корни по формуле:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Решение квадратных уравнений по четверти дискриминанта

Если второй коэффициент b – четное число,

* т. е. $b = 2 \cdot k$, то $D/4 = D' = k^2 - ac$,

$$x = -k + \sqrt{D'} \text{ и } x = -k - \sqrt{D'}$$

Исследования

1. Решить уравнения по известным формулам:

а) $x^2 + 3x - 4 = 0$

а) $x^2 - 3x + 4 = 0$

б) $2x^2 + 7x - 9 = 0$

б) $2x^2 - 7x - 9 = 0$

в) $3x^2 - 8x + 5 = 0$

в) $3x^2 + 8x + 5 = 0$

2. Установить зависимость между коэффициентами a , b , c и корнями уравнения.

3. Сделать вывод.