

Решение неполных квадратных уравнений

1 случай: если $c=0$, то получим неполное квадратное уравнение $ax^2 + bx = 0$

Решение: $ax^2 + bx = 0$
 $x(ax + b) = 0$
 $x = 0$ или $ax + b = 0$
 $ax = -b$
 $x = -b/a$

Ответ: 0; $-b/a$

Пример:

Решить уравнение: $2x^2 - 9x = 0$

Решение: $x \cdot (2x - 9) = 0$
 $x = 0$ или $2x - 9 = 0$
 $2x = 9$
 $x = 4,5$

Ответ: 0; 4,5

2 случай: если $b = 0$, то получим неполное квадратное уравнение $ax^2 + c = 0$

Решение: $ax^2 + c = 0$
 $ax^2 = -c$
 $x^2 = -c/a$

Возможны 2 случая:

1) если $-c/a < 0$, то уравнение не имеет решений

2) если $-c/a > 0$, то $x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$

Решить уравнения:

$5x^2 - 45 = 0$ и $3x^2 + 7 = 0$

Решение:

$5x^2 = 45$ $3x^2 = -7$
 $x^2 = 9$ $x^2 = -7/3 < 0$
 $x = \pm 3$ нет решения
Ответ: ± 3 Ответ: нет решения

3 случай: если $b = 0$ и $c = 0$, то получим неполное квадратное уравнение $ax^2 = 0$

Решение: $ax^2 = 0$
 $a \neq 0$ значит $x^2 = 0$
 $x = 0$

Ответ: 0

Решить уравнение:

$13x^2 = 0$

Решение:

т.к. $13 \neq 0$, то $x^2 = 0$
 $x = 0$

Ответ: 0