

Неполные квадратные уравнения

8 класс.

Данька Алла Николаевна
Г.Калининград

ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Квадратным уравнением называется

уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$,

где x - переменная,

a , b и c некоторые числа,

причем $a \neq 0$.

Общий вид квадратного уравнения:

$$a x^2 + b x + c = 0$$

a - Первый коэффициент

b - Второй коэффициент

c - Свободный коэффициент

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

$$2x^2 + 6x - 7 = 0$$

$$7x + x^2 - 3 = 0$$

$$x^2 - 8x - 7 = 0$$

$$25 - 4x + x^2 = 0$$

НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a \neq 0, b = 0, c = 0$$

$$5x^2 - 2x = 0$$

$$2x + x^2 = 0$$

$$125 + 7x^2 = 0$$

$$49x^2 - 98 = 0$$

Определите коэффициенты
квадратного уравнения:

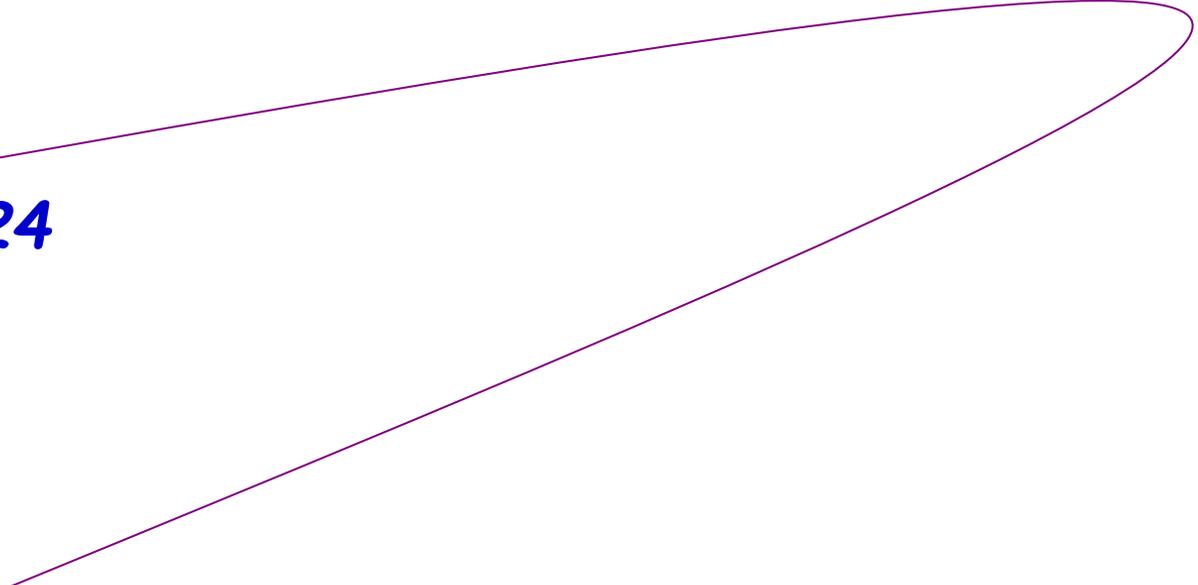
а) $4x^2 - x + 4 = 0$

б) $7x - x^2 + 7 = 0$

в) $10 + 5x^2 = 0$

г) $x - 3x^2 = 0$

д) $-x + x^2 = 24$



Восстановите квадратное уравнение по его коэффициентам

1) $a = 3$ $b = -2$ $c = 1$

2) $a = 1$ $b = 2$ $c = 0$

3) $a = 3$ $b = 0$ $c = 4$

4) $a = -4$ $b = 0$ $c = 0$

5) $a = 9$ $b = 0$ $c = -4$

6) $a = 3$ $b = -4$ $c = 0$

РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$b=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + b) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + b = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -b/a$$

$$b, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

РЕШИ САМОСТОЯТЕЛЬНО УРАВНЕНИЯ :

1 вариант

а) $5x^2 - 125 = 0$

б) $(x - 5)^2 + (x - 3)^2 = 2$

2 вариант

а) $2x + x^2 = 0$

б) $49x^2 - 98 = 0$

3 вариант

а) $5x^2 - 2x = 0$

б) $125 + 5x^2 = 0$

Ключ к самопроверке.

1 вариант	2 вариант	3 вариант
1.1 0 и 2	2.1. корней нет	3.1. - и
1.2. 0	2.2. 0 и 2	3.2. 0 и 1
1.3. корней нет	2.3. 6 и -6	3.3. корней нет

Выписать коэффициенты уравнений

$$5x^2 + 9 = 0$$

$$5x^2 + x = 0$$

$$x + 5x^2 + 4 = 0$$

а	б	с

Виды неполных квадратных уравнений:

$$a x^2 + b x = 0$$

$$a \neq 0 \quad b \neq 0 \quad c = 0$$

$$a x^2 + c = 0$$

$$a \neq 0 \quad b = 0 \quad c \neq 0$$

$$a x^2 = 0$$

$$a \neq 0 \quad b = 0 \quad c = 0$$