Решение квадратных уравнений

8 класс

О.А. учитель математики КШДС № 33 г. Караганда

Цель урока:

- **Закрепить навыки решения полных и неполных квадратных уравнений**

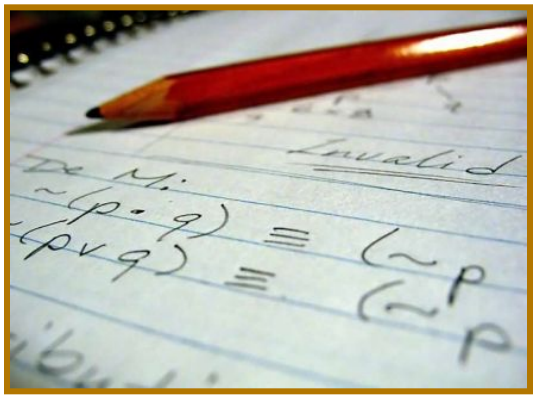
Японская мудрость гласит: "Учить других всегда почетно, учиться у других никогда не зазорно"

Задание на дом

Базовый уровень: № 362

Продвинутый уровень: № 367

Реферат «Франсуа Виет и его знаменитая теорема»



РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$в=0$

$ax^2+c=0$

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:

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

Если $-c/a<0$ - нет решений

$c=0$

$ax^2+вx=0$

1. Вынесение x за скобки:

$x(ax + в) = 0$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$x=0$ и $ax + в = 0$

3. Два решения:

$x = 0$ и $x = -в/a$

$в=0, c=0$

$ax^2=0$

1. Деление обеих частей уравнения на a.

$x^2 = 0$

2. Одно решение: $x = 0$.

РЕШЕНИЕ ПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

D<0

Уравнение не имеет действительных корней

D>0

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b-\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

D=0

$$x = \frac{-b}{2a}$$

Решить уравнения:

$2x^2+4x+7=0$

$D=b^2-4ac;$

$D=16-56=-40;$

$D<0$, нет действительных корней.

$3x^2+8x-11=0$

$D=b^2-4ac;$

$D=64+132;\ D=196$

$D>0$ уравнение имеет два действительных корня.

$X_1=1;\ X_2=-\frac{11}{3}$

Составь и реши квадратные уравнения

A	B	C
5	- 13	6
4	- 1	1

Взаимопроверка

$5x^2 - 13x + 6 = 0$

$D=49;\ x_1=2\ x_2=0{,}6$

$4x^2 - x + 1 = 0$

D=-15, нет действительных корней

Решить уравнение:

$8x(1+2x)=-1$

$16x^2 + 8x + 1=0$

$D=0$ $x=-0,25$

Самостоятельная работа

Вариант I

$$7a - 14a^2 = 0$$

$$(a+3)(a-2) = -6;$$

$$(y+8)(y-1) = 7y+1.$$

Вариант II

$$y - 4y^2 = 0$$

$$(x-8)(x+5) = -40;$$

$$(x-8)(x+2) = -6x.$$

Проверь решение:

$(y+8)(y-1)=7y+1;$

$y^2+8y-y-8=7y+1;$

$y^2=9;$

$y=-3$ *или* $y=3;$

Ответ: $-3;\ 3.$

$(x-8)(x+2)=-6x;$

$x^2-8x+2x-16=-6x;$

$x^2=16;$

$x=-4$ *или* $x=4;$

Ответ: $-4;\ 4.$

Проверь решение

$(a+3)(a-2)=-6;$

$a^2+3a-2a-6=-6;$

$a^2+a=0;$

$a(a+1)=0;$

$a=0$ *или* $a=-1;$

Ответ : $-1;\ 0.$

$(x-8)(x+5)=-40;$

$x^2-8x+5x-40=-40;$

$x^2-3x=0;$

$x(x-3)=0;$

$x=0$ *или* $x=3;$

Ответ : $0;\ 3.$