

16.02.2019. Урок алгебры

- 8б класс
- МАОУ «СОШ №33»
- Учитель математики Шутенко Л.И.

Найди «лишнее»

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

$$5x - 7 = 0;$$

$$-x^2 - 5x - 1 = 0;$$

Найди «лишнее»

$$\frac{2}{x^2} + 3x + 4 = 0;$$

$$7x^2 + 5x = 0;$$

$$4x^2 - 3x - 1 = 0.$$

Найди «лишнее»

$$x^2 - 3x + 5 = 0;$$

$$-x^2 - 7x - 1 = 0;$$

$$y = x^2 - 2x - 8;$$

Найди «лишнее»

$$x^2 - 7x - 9;$$

$$9x^2 + 13x + 4 = 0;$$

$$7x - 3x^2 - 4 = 0;$$

Найди «лишнее»

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

$$y = -2x^2 + 7x - 3;$$

$$2x^2 - 9 = 0;$$

Составьте квадратные уравнения, если известны их коэффициенты:

1. $a=3, b=8, c=2;$

$$3x^2 + 8x + 2 = 0;$$

2. $a=1, b=0, c=-1;$

$$x^2 - 2 = 0;$$

3. $a=5, b=0,5, c=-3;$

$$5x^2 + 0,5x - 3 = 0;$$

Решите уравнения:

✓ $x^2 + 5x = 0;$

$$x(x+5) = 0; \quad x_1 = 0 \text{ и } x_2 = -5$$

✓ $-2x^2 + 14 = 0;$

$$-2x^2 = -14; \quad x^2 = 7; \quad x_{1,2} = \pm\sqrt{7}$$

✓ $x^2 - 81 = 0;$

$$x^2 = 81; \quad x_{1,2} = \pm 9$$

✓ $x^2 + 3x - 10 = 0;$

$$(x^2 - 2x) + (5x - 10) = 0; \quad x(x-2) + 5(x-2) = 0;$$

$$(x+5)(x-2) = 0; \quad x_1 = -5; \quad x_2 = 2$$

Решите уравнения:

✓ $x^2 + 10x + 25 = 0;$

$(x+5)^2 = 0; \quad x = -5$

✓ $x^2 + 10x + 24 = 0;$

$(x+5)^2 - 1 = 0; \quad (x+5-1)(x+5+1) = 0;$
 $(x+4)(x+6) = 0; \quad x_1 = -4; \quad x_2 = -6$

✓ $2x^2 - 5x + 2 = 0$

Тема урока

Формула корней квадратного уравнения

Простые уравнения люди научились решать более трех тысяч лет назад в Древнем Египте, Вавилоне и только 40 лет назад научились решать квадратные уравнения. Одним из тех, кто внес большой вклад в развития математики, был французский математик Виет (Виет первым стал обозначать буквами не только неизвестные, но и данные величины. Тем самым ему удалось внедрить в науку великую мысль о возможности выполнять алгебраические преобразования над символами, т. е. ввести понятие математической формулы. Этим он внес решающий вклад в создание буквенной алгебры, чем завершил развитие математики эпохи Возрождения и подготовил почву для появления результатов Ферма, Декарта, Ньютона.



Дискриминант квадратного уравнения

Опр. Дискриминантом квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ называется выражение $b^2 - 4ac$.
Его обозначают буквой D , т.е. $D = b^2 - 4ac$.

Возможны три случая:

$$\square D > 0$$

$$\square D = 0$$

$$\square D < 0$$

Если $D > 0$

В этом случае уравнение $ax^2 + bx + c = 0$
имеет два действительных корня:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \quad \text{и} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}.$$

Если $D = 0$

В этом случае уравнение $ax^2 + bx + c = 0$
имеет один действительный корень:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{0}}{2a}$$

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

Если $D < 0$

Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ не имеет действительных корней.

N

Решение квадратного уравнения

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

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D > 0$$

$$D = 0$$

$$D < 0$$

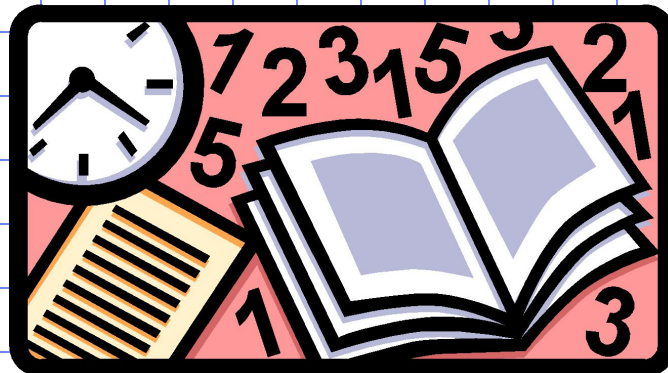
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

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

Нет
действительных
корней

Задачи

- ✓ Решить уравнение $2x^2 - 5x + 2 = 0$.
- ✓ Решить уравнение $2x^2 - 3x + 5 = 0$.
- ✓ Решить уравнение $x^2 - 2x + 1 = 0$.



№1. Решите уравнения:

а) $x^2 + 7x - 44 = 0$;

б) $9y^2 + 6y + 1 = 0$;

в) $-2t^2 + 8t + 2 = 0$;

г) $a + 3a^2 = -11$.

д) $x^2 - 10x - 39 = 0$;

е) $4y^2 - 4y + 1 = 0$;

ж) $-3t^2 - 12t + 6 = 0$;

з) $4a^2 + 5 = a$.

№2. а) При каких значениях x равны значения многочленов:

$(1 - 3x)(x + 1)$ и $(x - 1)(x + 1)$?

б) При каких значениях x равны значения многочленов:

$(2 - x)(2x + 1)$ и $(x - 2)(x + 2)$?

Ответы

№1.

А) $x = -11, x = 4$

Б) $y = -1/3$

В) $t = 2 \pm \sqrt{5}$

Г) нет решения

Д) $x = -3, x = 13$

Е) $y = 1/2$

Ж) $t = -2 \pm \sqrt{6}$

З) нет решения


№2

А) $x = 1/2, x = -1$

Б) $x = 2, x = -1$

Домашнее задание

- Изучить п 25,
- Выполнить 25.4;6;8(вг)



Молодцы !