

Тема

«Повторение. Решение квадратных уравнений»

Цель

Повторить, обобщить приобретённые знания решения квадратных уравнений.

Форма проведения

Игра «Знатоки квадратных уравнений»

«Эрудиты»

1. Если $D < 0$, то уравнение не имеет корней
2. Если $D = 0$, то уравнение имеет один корень
3. Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту взятому с противоположным знаком

«Отличники»

1. Если $D > 0$, то уравнение имеет 2 различных корня
2. Если второй коэффициент квадратного уравнения – четное число, то $D_1 = k^2 - ac$
3. Произведение корней приведенного квадратного уравнения равно свободному члену

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

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2, \\ x_1 \cdot x_2 = -4. \end{cases}$$

$$I. (x_1 + x_2)^2 = (-2)^2$$

$$x_1^2 + 2x_1 \cdot x_2 + x_2^2 = 4,$$

$$x_1^2 + x_1^2 = 4 - 2x_1 \cdot x_2,$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 4 - 2(-4),$$

$$x_1^2 + x_2^2 = 12.$$

$$II. x_1^2 + x_2^2 + 2x_1 \cdot x_2 - 2x_1 \cdot x_2 =$$

$$= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 =$$

$$= (-2)^2 - 2(-4) = 12.$$

«Эрудиты»

$$1) 2x^2 - 7x = 0.$$

$$2) -2x^2 - x = 12.$$

$$3) x(x + 3) = 0.$$

$$4) x^2 = 4.$$

$$5) -5 + x^2 - x = 0.$$

$$6) 5x^2 - 16x = -3.$$

$$7) 2x - 4 = 0$$

«Отличники»

$$1) 49 = 14x + 2x.^2$$

$$2) x^2 - 9 = 0.$$

$$3) 2x^2 - 8 = 0.$$

$$4) (x - 2)x = 0.$$

$$5) -4x - 5 + x^2 = 0.$$

$$6) 35x^2 + 2x - 1 = 0.$$

$$7) x - 5 = 0.$$

Задания.

- Среди данных уравнений укажите номера тех, которые являются
 - полными;
 - приведенными;
 - неполными.
- В уравнении №5 запишите значения коэффициентов a , b , c .
- Найдите сумму и произведение корней уравнения №5. ($D > 0$)
- Решите уравнение №6.

«Эрудиты»

1. а) 2; 5; 6.

б) 5.

в) 1; 3; 4.

2. $a = 1; b = -1; c = -5.$

3. $x_1 \cdot x_2 = 1,$

$$x_1 + x_2 = -5.$$

4. $5x^2 - 16x + 3 = 0$

$$\frac{D}{4} = 8^2 - 15 = 64 - 15 = 49$$

$$x_1 = \frac{8+7}{5}; x_2 = \frac{8-7}{5}$$

$$x_1 = 3; x_2 = \frac{1}{5}.$$

$$\text{Ответ: } x_1 = 3; x_2 = \frac{1}{5}.$$

«Отличники»

1. а) 1; 5; 6.

б) 5.

в) 2; 3; 4.

2. $a = 1; b = -4; c = -5.$

3. $x_1 + x_2 = 4,$

$$x_1 \cdot x_2 = -5.$$

4. $35x^2 + 2x - 1 = 0$

$$\frac{D}{4} = 1 + 35 = 36$$

$$x_1 = \frac{-1+6}{35}; x_2 = \frac{-1-6}{35}$$

$$x_1 = \frac{1}{7}; x_2 = -\frac{1}{5}.$$

$$\text{Ответ: } \frac{1}{7}; -\frac{1}{5}.$$

Решить уравнение

$$4x^2 - 12x + 9 = 16.$$

$$(2x - 3)^2 = 16.$$

$$(2x - 3) = \pm 4.$$

$$2x - 3 = 4,$$

$$2x = 7,$$

$$x = 3,5$$

$$2x - 3 = -4,$$

$$2x = -1,$$

$$x = -0,5.$$

Ответ : 3,5; -0,5.

Решить уравнения:

$$2007x^2 - 2008x + 1 = 0.$$

$$345x^2 + 137x - 208 = 0.$$

$$132x^2 - 247x + 115 = 0.$$

$$463x^2 - 102x - 361 = 0.$$