

УРАВНЕНИЯ, ПРИВОДИМЫЕ К КВАДРАТНЫМ

ЦЕЛЬ УРОКА: Совершенствовать навыки решения уравнений, приводимых к квадратным различными способами; продолжить формирование познавательной активности, уметь логически мыслить.

Ход урока.

I. Проверка домашнего задания. №295 (ж) - за крыло доски

II. Устно. Решите уравнения и неравенства.

$$1) x^4 - 16 = 0,$$

$$2) x^2 - 16 = 0,$$

$$3) x^3 - 5x = 0,$$

$$4) 3x^2 + 2 = 0,$$

$$5) x^4 - x^2 = -1,$$

$$6) x(x - 1)(x + \sqrt{2}) = 0,$$

$$7) x^2 = 7,$$

$$8) |x| \leq 3, 9) x^2 \geq 0,09.$$

Работа по карточкам.

1) Составить биквадратное уравнение по корням. Один из корней равен 2, а другой $2\sqrt{2}$.

Решение. $(x^2-4)(x^2-8)=0$; $x^4 - 12x^2 + 32 = 0$

2) Решить биквадратное уравнение.

$$x^4 - 5x^2 - 36 = 0; x^2 = a; a^2 - 5a - 36 = 0; a = 9; a = -4;$$

$$x^2 = 9 \text{ или } x^2 = -4; x = 3; x = -3;$$

Ответ : 3; -3.

3) Решить уравнение

$$x^3 + 6x^2 - 16x = 0$$

$$x(x^2 + 6x - 16) = 0$$

$$x = 0; x = -8; x = 2.$$

Ответ : 0; 2; -8.

III. Закрепление

Решить уравнение 1) $4x^3 - 21x + 10 = 0$

$d = 1; -1; 2; -2; 5; -5; 10; -10$.

Методом подбора находим $x = 2$.

Разделим многочлен на многочлен

$$(4x^3 - 21x + 10) : (x - 2) = 4x^2 + 8x - 5 ; \quad 4x^2 + 8x - 5 = 0 ; \quad x = 0,5 ; \quad x = -2,5$$

$$2) x^3 - 3x^2 - 6x + 8 = 0$$

Сложим коэффициенты : $1 - 3 - 6 + 8 = 0$

$$\Rightarrow x = 1$$

$$(x^3 - 3x^2 - 6x + 8) : (x - 1) = x^2 - 2x - 8;$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0; \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -2 \end{cases}$$

Ответ : $\{1; -2; 4\}$

3) В это же время решить это уравнение способом группировки.

$$4) 6x^4 + 5x^3 - 38x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$(6x^4 + 6) + (5x^3 + 5x) - 38x^2 = 0;$$

$$6(x^4 + 1) + 5(x^3 + x) - 38x^2 = 0; \text{ разделим на } x^2$$

$$6\left(x^2 + \frac{1}{x}\right) + 5\left(x + \frac{1}{x}\right) - 38 = 0;$$

$$\text{обозначим } x + \frac{1}{x} = t; x^2 + \frac{1}{x^2} = t^2 - 2;$$

$$6(t^2 - 2) + 5t - 38 = 0$$

$$D = 1225$$

$$t_1 = \frac{5}{2}; \quad t_2 = -\frac{10}{3}; \Rightarrow$$

$$\left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 0,5 \\ x = -3 \end{array} \right.$$

$$\left[\begin{array}{l} x = -\frac{2}{3} \end{array} \right. \quad \text{Ответ: } \left\{ -3; 0,5; 2; -\frac{2}{3} \right\}$$

В это время за крыло доски сильный ученик решает уравнение.

$$7\left(\frac{x}{3} + \frac{3}{x}\right) - \left(\frac{x^2}{9} + \frac{9}{x^2}\right) - 9 = 0$$

Итог урока. На дом: №296

Тема: «Урок –К.В.Н.»

Цель урока: повторить свойства степени; функции $y=x^2$ и $y=x^3$;
Прививать интерес к математике; формировать навыки коллективной
Работы в сочетании с индивидуальной.

I.Разминка (5 мин.) Выполнить действия.
Каждое правильно решенное задание 1 балл.

$$3^7 \cdot 3^{12} ;$$

$$(y^8)^2 ;$$

$$(e^5)^4 \cdot e^{11} ;$$

$$x^{13} : x^{12} ;$$

$$\frac{7^{15} \cdot 7^3}{7^{16}} ;$$

$$\frac{1}{5} \cdot 25 - 7^0$$

