

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Колледж «Подмосковье»

Урок алгебры по теме:
«Решение иррациональных уравнений».
(Разноуровневое обобщающее повторение).

Учитель математики:
Крылова Юлия Александровна

Клин 2016 г.

Цели урока:

- 1) Проверка и закрепление знаний по теме «Иррациональные уравнения» путем решения примеров.
- 2) Развитие логического мышления, внимания, познавательного интереса, интуиции, способности к творчеству.

Задачи урока

Образовательные:

- повторить методы решения иррациональных уравнений
- закрепить навыки решения простейших иррациональных уравнений;

Развивающие:

- продолжать содействовать развитию у учащихся мыслительных операций: умение анализировать, синтезировать, сравнивать;
- продолжать формировать и развивать общеучебные умения и навыки: обобщение, поиск способов решения;
- продолжать отрабатывать навыки самооценивания знаний и умений, выбора задания, соответствующего их уровню развития.

Воспитательные:

- вырабатывать самостоятельность при работе на уроке;
- способствовать формированию активности и настойчивости, максимальной работоспособности

Задание: какие из этих уравнений являются иррациональными

1) $\sqrt{x-1} = 2$;

2) $\sqrt[3]{x} = 3$;

3) $\sqrt{x-2} = x-8$;

4) $(x-1)^2 = \sqrt{2}$;

5) $\sqrt{x-3} - 6 = \sqrt[4]{x-3}$.

Задание: равносильны ли пары уравнений

1) $5x + 10 = 0, x + 2 = 0$

2) $x = 5, x^2 = 25$

3) $\sqrt{x} = -4, x^2 + 1 = 0$.

На доске вывешивается плакат: $\sqrt[2n]{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g^{2n}(x), \\ g(x) \geq 0. \end{cases}$

$$\sqrt[2n+1]{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow f(x) = g^{2n+1}(x).$$

Задание: решить устно уравнения

1) $\sqrt{x} = 5$

2) $\sqrt[3]{x} = 2$

3) $\sqrt{5 + x^2} = 3$

Задание: почему данные уравнения не имеют корней

1) $\sqrt{x+3} = -2$

2) $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-1} = -2$

3) $\sqrt{4-x} + \sqrt{x+2} = 0$

4) $\sqrt{x^2+4} + \sqrt{x^2+9} = 4$

Работа в разноуровневых группах.

Группа №1

Решить уравнение $\sqrt{x+16} = x-4$

1. Найти сумму корней уравнения $\sqrt[3]{x^2-2x} = 2$
1) 6; 2) 2; 3) -6; 4) -2.

2. Какому промежутку принадлежит корень уравнения $\sqrt{x^2-5} = \sqrt{4x}$
1) (-2; 0); 2) (0; 2); 3) (2; 4); 4) (4; 8).

3. Решить уравнение $\sqrt{3x+7} = 7-x$

Группа №2

Решить уравнение $(2x-3) \cdot \sqrt[3]{2x^2-5x+2} = 0$

1. Какому промежутку принадлежит корень уравнения $\sqrt{3-2x} = 6+x$
1) (-12; -8); 2) (-8; -4); 3) (-4; 0); 4) (0; 4).

2. Решить уравнение $(x-1) \cdot \sqrt{2-3x-2x^2} = 0$.

Группа №3

Решить уравнение $\sqrt{x-5} + \sqrt{x+3} = \sqrt{2x+4}$

1. Решить уравнение $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-2} = \sqrt{2x-11}$

2. Решить уравнение $\sqrt{2x^2-x+1} + \sqrt{2x^2-x+10} = 9$

Подведение итогов урока.

Домашнее задание (разноуровневое).

Решить уравнения

1 группа.

$$1) \sqrt{5 - 4x} = 5$$

$$2) 3 - 2x = \sqrt{7x + 32}$$

$$3) \sqrt{x^2 + 5x + 7} = \sqrt{5x^2 + 9x - 17}$$

$$4) \sqrt[3]{x - 3} = -1$$

$$5) \sqrt{2x^2 + 9x + 15} = 3$$

2 группа.

$$1) \sqrt{2x^2 - 11x + 15} = x - 3$$

$$2) \sqrt{2x^2 - 5x - 8} + 2 = x$$

$$3) (x^2 - 4x - 12) \cdot \sqrt{x^2 - 16} = 0$$

$$4) (\sqrt{5x - 6} - x) \cdot (x^2 - 9) = 0$$

$$5) \sqrt[3]{x^3 - 2} = x - 2$$

3 группа.

$$1) \sqrt{x + 2} + \sqrt{x - 3} = \sqrt{2x + 11}$$

$$2) x^2 + 3x - \sqrt{x^2 + 3x} - 2 = 0$$

$$3) (\sqrt{3x^2 + 5x - 4} - x - 1) \cdot (4 - x^2) = 0$$

$$4) \sqrt{x^2 + 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 2x - 27} = 2$$

$$5) \frac{1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{1}{\sqrt{x} + 5} = \frac{1}{\sqrt{x} + 1}$$