

Министерство образования и науки Самарской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Дисциплина ОУД.04 математика Курс 1 группа 11 м

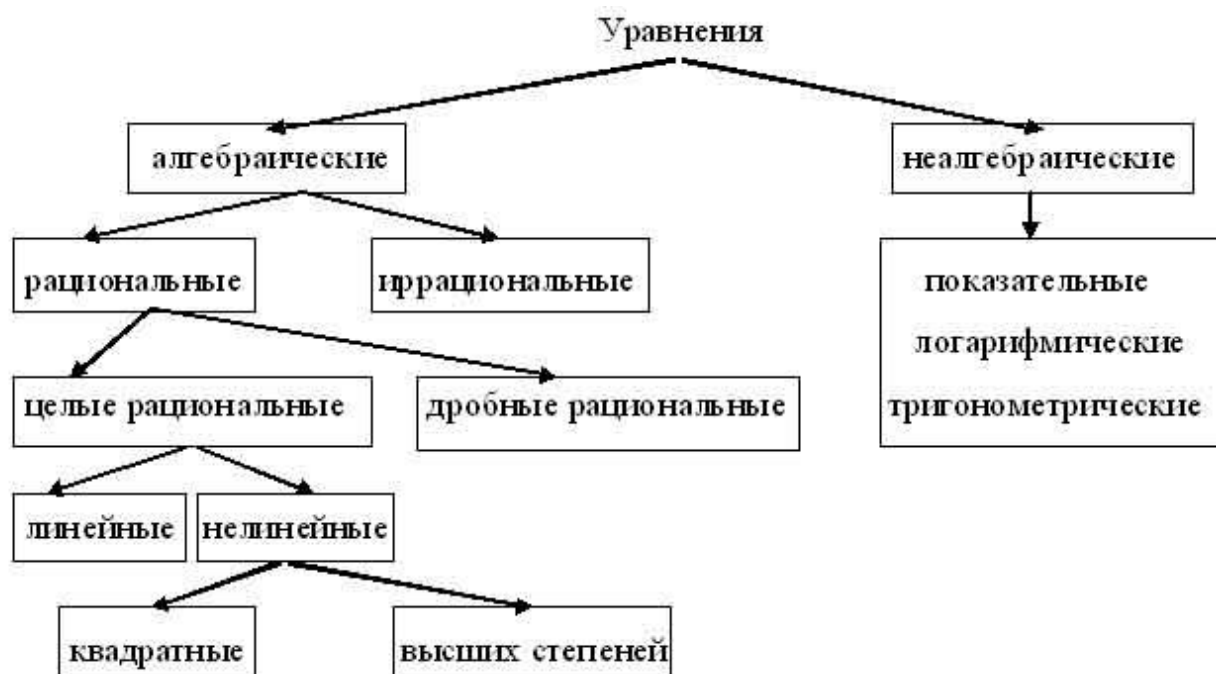
Преподаватель Ильясова Е.Г. il.elena2017@yandex.ru

Урок № 133-134

Дата 18.05.2020 г

Задание: Изучить теорию и заполнить таблицу

Тема: Решение уравнений



Иррациональное уравнение.

Определение:

- уравнение, содержащее неизвестную величину под знаком корня (радикала), называется иррациональным.

$$\sqrt{4-2x} = 6$$

Возведем уравнение во вторую степень:

$$4-2x = 36$$

$$-2x = 36-4$$

$$-2x = 32$$

$$x = \frac{32}{-2}$$

$$x = -16$$

Рациональное уравнение

Если $r(x)$ – рациональное выражение, то уравнение $r(x) = 0$ называется рациональным уравнением.

Пример

$$\frac{2x}{x-3} + \frac{11}{2} = \frac{3}{x}$$

$$\frac{2x}{x-3} + \frac{11}{2} - \frac{3}{x} = 0$$

$$\frac{2x \cdot 2x + 11x(x-3) - 3 \cdot 2(x-3)}{2x(x-3)} = 0$$

$$\frac{15x^2 - 39x + 18}{2x(x-3)} = 0$$

$$\frac{3(5x^2 - 13x + 6)}{2x(x-3)} = 0$$

$$3(5x^2 - 13x + 6) = 0$$

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

$$x_1 = 2; x_2 = 0,6.$$

Проверим найденные корни: $2x(x-3) \neq 0$ т.е. $x \neq 0, x \neq 3$.

$x_1 = 2, x_2 = 0,6$ являются корнями исходного уравнения.

Показательные уравнения

Уравнения вида $a^{f(x)} = b, a^{f(x)} = a^{g(x)}$ (где $a > 0, a \neq 1, b > 0$) называются простейшими показательными		
$a^{f(x)} = a^{g(x)}, a > 0,$ $a \neq 1$ \Updownarrow $f(x) = g(x)$	а) $3^{2x+4} = 9$ $3^{2x+4} = 3^2$ $2x+4 = 2$ $x = -1$	б) $2^{x+3} = -4$ корней нет, т. к. $-4 < 0$
$a^x = b, a > 0, a \neq 1,$ $b > 0$ \Updownarrow $x = \log_a b$	$3^x = 9$ $x = 2$	$2^x = 7$ $x = \log_2 7$
	$2^x = -5$, корней нет	

4. Примеры решения простейших логарифмических уравнений.



1) $\log_2(x-5) = 3$

Решение

$$\log_2(x-5) = 3$$

$$x-5=2^3$$

$$x=13$$

Ответ: x=13

2) $\log_4(x-5) = \log_4(2x-1)$

Решение

$$\log_4 x = \log_4(2x-1)$$

$$\begin{cases} x=2x-1 \\ x > 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ x > 0 \end{cases} \quad x=1$$

Ответ: x = 1

Задание для самостоятельной работы

Заполнить таблицу

№	Название уравнения	Определение уравнения	Пример уравнения

Ресурсы: <http://www.hintfox.com/article/vidi-uravnenij-i-sposobi-ih-reshenija.html>