Распределите уравнения по группам и запишите каждую группу в отдельный столбик.

1) $2x-1=3$

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

3) $19x-3x+4x=80$

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

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

6) $(x+x-3-1)=8$

7) $\frac{x}{2}=4$

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

9) $\sqrt{2x-5}=\sqrt{4x-7}$

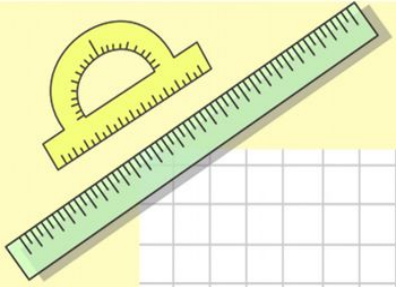
10) $\sqrt{5x-16}=x-2$

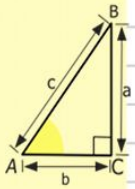
Линейные Квадратные ?

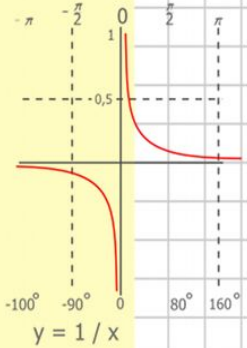
I группа	II группа	III группа
$2x-1=3$	$x^2+4x+4=0$	$2\sqrt{x}-4=0$
$19x-3x+4x=80$	$(x-1)(x+1)=8$	$\sqrt{2x+1}=3$
$\frac{x-3}{2}=4$	$x^2-2\sqrt{3}x+3=0$	$\sqrt{5x-16}=x-2$
		$\sqrt{2x-5}=\sqrt{4x-7}$

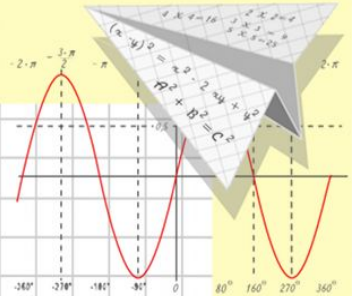
Математика

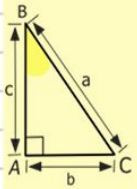
Иррациональные уравнения

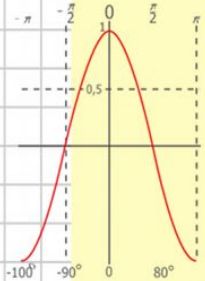












$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times\ 42 \\ \hline 210 \\ +\ 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 =
8 x

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

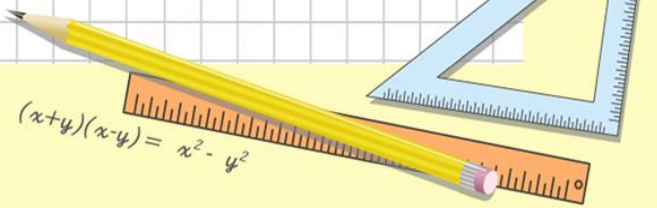
$\sin 90^\circ = 1$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$x = 70$

$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$



Иррациональные уравнения

Иррациональными называются уравнения, в которых переменная содержится под знаком корня

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Иррациональные уравнения содержат радикалы. Чтобы избавиться от радикалов, необходимо возвести обе части уравнения в одну и ту же степень с натуральным показателем.

если:

- Возводим в нечетную степень, то получаем равносильное уравнение;
- Возводим в четную степень, то можем получить посторонние корни. В этом случае делаем проверку.

Алгоритм решения иррационального уравнения

1. Возвести обе части уравнения в квадрат.
2. Решить полученное рациональное уравнение.
3. Проверить полученные корни подстановкой в исходное уравнение.
4. Выписать ответ.

Решить иррациональное уравнение

$$\sqrt{x^2 - x - 2} = 2$$

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

$$x^2 - x - 2 = 4$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$x_1 = 3 \qquad x_2 = -2$$

Проверка

$$\sqrt{3^2 - 3 - 2} = 2 \qquad \sqrt{(-2)^2 + 2 - 2} = 2$$

$$2 = 2$$

Ответ: 3; -2

Решите уравнение, если оно имеет корни:

$$2\sqrt{x} - 4 = 0$$

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

$$\sqrt{5x-16} = x - 2$$

$$\sqrt{2x-5} = \sqrt{4x-7}$$

Приложение 1. Условия заданий

(На правой части доски.)

Группа А

1. Решить уравнение $\sqrt[5]{x^3-5}+2=0$.

2. Решить уравнение $x^2-6x+\sqrt[4]{x-3}=\sqrt[4]{x-3}-8$.

3. Решить уравнение $\sqrt{x-2}\cdot\sqrt{x-5}=2$.

4. Решить уравнение $\sqrt{2x^2-10x-3}=x-2$.

5. Решить неравенство $\sqrt{x+1}>\sqrt{x-1}$.

6. Решить неравенство $\sqrt{x^2-3x+1}\geq\sqrt{3x-4}$.

7. Решить неравенство $\sqrt{x^2-3x+2}>x+3$.

Группа В

1. Найти сумму корней уравнения $x^2+x=\sqrt{18-x-x^2}-2$.

2. Решить уравнение $\sqrt{x+5+4\sqrt{x+1}}+\sqrt{x+2+2\sqrt{x+1}}=7$.

3. Найти сумму корней уравнения $\sqrt[3]{2-x}=1-\sqrt{x-1}$.

4. Решить неравенство $\sqrt{7x-3x^2+6}\geq-1$.

5. Решить неравенство $\sqrt{4x^2-12x+9}\geq2$.

Группа С

1. Найти меньший корень уравнения $\sqrt[3]{x+45}-\sqrt[3]{x-16}=1$.

2. Найти сумму корней (или корень, если он единственный) уравнения $\dfrac{x^2-2x-2}{\sqrt{x-2}}-3\sqrt{x-2}+2\sqrt{x^2-2x-2}=0$.

Домашнее задание

1) Решите уравнения:	
a) $\sqrt{x^2 - 4x} = \sqrt{6 - 3x}$; b) $\sqrt{3x + 1} = x - 1$	a) $\sqrt{x^2 - 10} = \sqrt{-3x}$; b) $\sqrt{2x + 4} = x - 2$
2) Определите, при каких значениях x:	
Функция принимает значение, равное 2. $y = \sqrt[3]{x^2 - 1}$	Функция принимает значение, равное 3. $y = \sqrt[3]{x^2 + 2}$