

# "Решение квадратных и дробно-рациональных уравнений"



Учитель: Корсунова О.С.  
Учитель математики  
ГБОУ гимназия №420  
г.Москва



№	УТВЕРЖДЕНИЯ	И	Л	Н
1	Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2+bx + c = 0$ , $x$ – переменная, $a,b,c$ – числа, причем $a$ – не равно нулю.			
2	Если в квадратном уравнении один из коэффициентов равен 0, то такое уравнение называется неполным.			
3	Выражение $b^2+4ac$ – называется дискриминантом квадратного уравнения.			
4	Количество решений квадратного уравнения зависит от коэффициентов.			
5	Неполное квадратное уравнение всегда имеет решения.			
6	Если дискриминант целое число, то корней в квадратном уравнении – два.			
7	Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.			
8	Если в квадратном уравнении второй коэффициент равен 1, то оно называется приведенным.			



№	УТВЕРЖДЕНИЯ	И	Л	Н
1	Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2+bx+c=0$ , $x$ – переменная, $a,b,c$ – числа, причем $a$ – не равно нулю.	+		
2	Если в квадратном уравнении один из коэффициентов равен 0, то такое уравнение называется неполным.			+
3	Выражение $b^2+4ac$ – называется дискриминантом квадратного уравнения.		+	
4	Количество решений квадратного уравнения зависит от коэффициентов.			+
5	Неполное квадратное уравнение всегда имеет решения.		+	
6	Если дискриминант целое число, то корней в квадратном уравнении – два.		+	
7	Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.	+		
8	Если в квадратном уравнении второй коэффициент равен 1, то оно называется приведенным.		+	



# Разминка.

**Задание № 1,** реши уравнения:

а)  $3x^2=0$ .

б)  $4x^2+9=0$

в)  $4x^2-1=0$

г)  $(x-1)(x+1)=0$

д)  $3x^2=5x$

е)  $x^2-4x-5=0$





# Разминка.

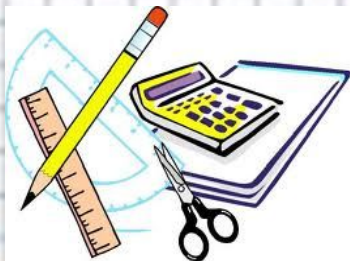
## Задание № 2,

что бы это значило?

а)  $x^2 - 5x + \square = 0$ ,  $x_1 = 2$ ,  $x_2 = ?$ ,  $q = ?$

б)  $x^2 - \square x + 12 = 0$ ,  $x_2 = 3$ ,  $x_1 = ?$ ,  $p = ?$

в)  $x^2 + \square x + \square = 0$ ,  $x_1 = -3$ ,  $x_2 = -5$ .





# Разминка.



**Задание № 3,**

составить квадратные уравнения,

если

$$x_1 = 3 + \sqrt{2}$$

$$x_2 = 3 - \sqrt{2}$$



# Работа в группах



I группа

A

$$\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$$

$$\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$$

$$\frac{x^2}{x^2 + 3x} - \frac{x + 2}{x + 3} = \frac{5 - x}{x}$$

II группа

B

$$\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$$

$$\frac{3}{x - 5} + \frac{8}{x} = 2$$

$$\frac{y + 4}{y - 4} - \frac{y}{4 - y} = 2 - \frac{4}{y}$$

III группа

C

$$\frac{x^2}{x^2 - 1} = \frac{4x + 5}{x^2 - 1}$$

$$\frac{5}{x - 3} - \frac{8}{x} = 3$$

$$\frac{4}{9x^2 - 1} + \frac{1}{3x^2 - x} = \frac{4}{9x^2 - 6x + 1}$$

IV группа

D

$$\frac{5x + 14}{x^2 - 4} = \frac{x^2}{x^2 - 4}$$

$$\frac{8}{x - 3} - \frac{10}{x} = 2$$

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

При каких значениях  $t$  уравнение имеет единственное решение

$$3t^2 + tx + 3 = 0$$

$$2x^2 - tx + 50 = 0$$

$$tx^2 - 6x + 1 = 0$$

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



# **Физминутка**



(вместо многоточия вставить слово по рифме)

Уравнение

Когда уравнение решаешь дружок,  
Ты должен найти у него . . . . .  
Значение буквы проверить несложно,  
Поставь в . . . . . его осторожно  
Коль верное . . . . . выйдет у вас,  
То . . . . . значение зовите тот час.



**Решаем задачу**

**Учебник, упр. №717.**





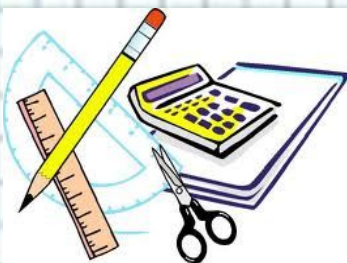
# ЛОГИЧЕСКАЯ МОЗАИКА

$$\frac{144}{4x^2 + 28xy + 49y^2}$$

$$\frac{2a - 1}{7a^3 b}$$

$$\frac{12^2}{\square}$$

$$\frac{4a^2 - 4a + 1}{\square}$$



$$\frac{21a^5 b}{28a} = \frac{3a^4 b}{4}$$

$$\frac{a^5 - 9a^3}{a^2 + 3a} =$$



# Прочти мои мысли

Квадратное уравнение имеет вид...

Если  $c=0$ , то.....

Если  $b=0$ , то.....

Если  $D=0$ , то.....

Если  $D>0$ , то.....

Если  $D<0$ , то.....

Теорема Виета:  $x^2+px+q=0$ ,

если  $x_1, x_2$  – корни, то .....





# Домашнее задание

Учебник, №718.



спасибо за урок

