

14.11.2024

Я СТОбалльник!

**«Ум человеческий только тогда  
понимает обобщение, когда он сам  
его сделал или проверил»**

**Л.Н.Толстой**



# Проверка Д.З.

ОГЭ

ГВЭ

## Тренировочная работа № 10

1	2413
2	4
3	840
4	1,4
5	21

6	2,1
7	2
8	1008
9	0
10	0,3

11	231
12	3
13	1
14	7

15	66
16	2
17	40,5
18	6
19	13

1. 7,5
2. -3,5
3. 1,25
4. A1B3B2



# Разминка:

$$2x = -11$$

$$\frac{7}{4}x = 1$$

$$x^2 + 16 = 0$$

$$25x^2 - 16 = 0$$

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

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$25x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$x^2 - 2x + 10 = 0$$

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



# Я СТОбалльник

**Что называют уравнением?**

*(Равенство, содержащее неизвестное, выраженное буквой, значение которой надо найти)*

**Что значит решить уравнение?**

*(Найти все его корни или установить, что их нет)*

**Что называют корнем уравнения?**

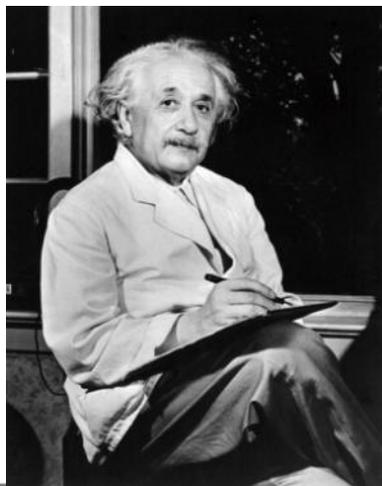
*(Значение неизвестного, при постановке которого в уравнении получается верное равенство)*

**Какие виды алгебраических уравнений перед вами?**

*(Целые, дробно-рациональные).*

«Мне приходится делить своё время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по-моему, гораздо важнее, потому что политика существует только до данного момента, а уравнения будут существовать вечно».

А. Эйнштейн



**ОГЭ**  
**Модуль «АЛГЕБРА»**

**Уравнения – основа  
ОГЭ по математике!**





# Разминка:

$$2x = -11$$

$$\frac{7}{4}x = 1$$

$$x^2 + 16 = 0$$

$$25x^2 - 16 = 0$$

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

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$25x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$x^2 - 2x + 10 = 0$$

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

Когда у А. Эйнштейна спросили,  
что для него важнее политики, он  
ответил: «Уравнение т.к.  
политика для настоящего, а  
уравнения для вечности».



# Найдите ошибку:

Решите уравнение:

$$2 - 3 \cdot (2x + 2) = 5 - 4x$$

$$2 - 6x - 6 = 5 - 4x$$

$$-6x + 4x = 5 - 6 + 2$$

$$- 2x = 1$$

$$x = 1 : (-2)$$

$$x = - 0,5$$

Ответ:



# Верное решение

Решите уравнение:

$$2 - 3 \cdot (2x + 2) = 5 - 4x$$

$$2 - 6x - 6 = 5 - 4x$$

$$-6x + 4x = 5 + 6 - 2$$

$$-2x = 9$$

$$x = 9 : (-2)$$

$$x = -4,5$$

Ответ:



# Правильно ли решено уравнение?

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = 2; c = -15$$

$$D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64, D > 0, 2 \text{ корня}$$

$$x_1 = \frac{2 - \sqrt{64}}{2 \cdot 1}$$

$$x_2 = \frac{2 + \sqrt{64}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = -3$$

$$x_2 = 5$$

- 3 ; 5



# Верное решение

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = 2; c = -15$$

$$D = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64, D > 0, 2 \text{ корня}$$

$$x_1 = \frac{-2 - \sqrt{64}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = -5$$

$$x_2 = \frac{-2 + \sqrt{64}}{2 \cdot 1}$$

$$x_2 = 3$$

- 5 ; 3



# Проверьте правильность решения уравнения

$$\frac{x^2 - 6}{x - 3} = \frac{x}{x - 3} \quad | \quad \bullet (x - 3), \text{ где } x \neq 3$$

$$x^2 - 6 = x$$

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

по теореме, обратной теореме Виета

$$x_1 + x_2 = 1;$$

$$x_1 \cdot x_2 = -6;$$

значит  $x_1 = -2$  и  $x_2 = 3$ .

Ответ:



# Верное решение

$$\frac{x^2 - 6}{x - 3} = \frac{x}{x - 3} \quad | \quad \bullet (x - 3), \text{ где } x \neq 3$$

$$x^2 - 6 = x$$

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

по теореме, обратной теореме Виета

$$x_1 + x_2 = 1;$$

$$x_1 \cdot x_2 = -6;$$

значит  $x_1 = -2$  и  $x_2 = 3$  – посторонний корень

Ответ:

-	2
---	---





# Виды алгебраических уравнений:

- Линейное уравнение:  $ax + b = 0$ ;
- Квадратное уравнение:  $ax^2 + bx + c = 0$ ;
- Рациональное уравнение:  $p(x) = 0$ ,
- где  $p(x)$  – рациональное выражение;
- Дробно-рациональное уравнение:  $\frac{p(x)}{g(x)} = 0$
- Уравнение 3 и более степеней



# Физкультминутка

Я проговариваю предложения. Если оно справедливо – вы встаёте, если нет – то остаётесь сидеть.

5х = 7 имеет единственный корень.

2)  $0x = 0$  не имеет корней.

3) Если  $D > 0$ , то квадратное уравнение имеет два корня.

4) Если  $D < 0$ , то квадратное уравнение имеет 1 корень.

5) Количество корней не больше степени уравнения.



# Решите уравнение ( в тетради)

$$2(x+1) + \frac{1}{2}(x-1) = \frac{7}{4}x$$

$$8x - 5 = 10x$$



# Решите уравнение ( в тетради)

$$\begin{aligned} & \underline{\text{УРАВНЕНИЕ 1.0.1.}} \\ & 2(x+1) + \frac{1}{2}(x-1) = \frac{7}{4}x \quad | \cdot 4 \\ & 8(x+1) + 2(x-1) = 7x \\ & 8x + 8 + 2x - 2 = 7x \\ & 3x = -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8x - 5 &= 10x \\ 8x - 10x &= 5 \\ -2x &= 5 \\ x &= -2,5 \end{aligned}$$

---

$$x = -2$$

Ответ:

Ответ:   ,



# Решите уравнение ( у доски)

$$3) \frac{x+5}{x-5} + \frac{x}{x+5} = \frac{50}{x^2-25}$$

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

$$2) \frac{x-4}{x-6} = 2.$$



# Проверка решения

$$\begin{aligned} \frac{x+2}{2-x} &= 2 \quad | \quad 2-x \neq 0 \quad x \neq 2 \\ x+2 &= 2(2-x) \\ x+2 &= 4-2x \\ 3x &= 2 \\ x &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\frac{x-4}{x-6} = 2. \quad | \quad x-6 \neq 0 \quad x \neq 6$$

$$\begin{aligned} X-4 &= 2x-12 \\ -x &= -8 \\ X &= 8 \end{aligned}$$

Ответ:

$$\begin{aligned} \frac{x+5}{x-5} + \frac{x}{x+5} &= \frac{50}{x^2-25} \quad x \neq -5, x \neq 5 \\ x^2+10x+25+x^2-5x-50 &= 0 \\ 2x^2+5x-25 &= 0 \\ D &= 25+200=225 \\ \sqrt{D} &= 15 \\ x_1 &= \frac{-5-15}{4} = -5 \text{ посторонний корень} \\ x_2 &= \frac{-5+15}{4} = \frac{10}{4} = 2,5 \end{aligned}$$

Ответ:

# Подсчет первичных баллов



# Я самый умный!

## Самостоятельная работа

### Модуль «Алгебра» Задание №20

Задание 1

$$x^3 + 4x^2 = 9x + 36$$

Задание 2

$$x^3 = x^2 + 6x$$

Задание 3

$$(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$$

Задание 4

$$(x-2)^2(x-3) = 12(x-2)$$

Задание 5

$$(x-3)(x-4)(x-5) = (x-2)(x-4)(x-5)$$

Задание 6

$$(x+10)^2 = (5-x)^2$$

Задание 7

$$x(x^2 + 2x + 1) = 6(x + 1)$$

# Кто быстрее?

## Самостоятельная работа

$$1) 5 - 2x = 11 - 7 \cdot (x + 2)$$

$$2) x^2 - 2x = 48$$



# Проверка самостоятельной работы

Кто быстрее?

1.  $-1.6$
2.  $(-6;8)$

Кто умнее?

1.  $(-4;3;-3)$
2.  $(0;-2;3)$
3.  $(-9,7)$
4.  $(-1;2;6)$
5.  $(4;5)$
6.  $(-2,5)$
7.  $(-3;-1;2)$



# Домашнее задание:

- Собрать разные уравнения из базы данных ФИПИ, которые не можете решить.
- Вариант ОГЭ(ГВЭ)



## Итог урока

- Я узнал, как решаются алгебраические уравнения...
- Я умею решать линейные уравнения...
- Я умею решать квадратные уравнения...
- Я умею решать дробно-рациональные уравнения...
- Понял, что есть проблемы приду на консультацию...



**Молодцы!**  
**Спасибо за работу!**

