

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

подготовка к ОГЭ
9 класс

Закончите предложения:

1). Уравнение – это ...

2). Корень уравнения – это...

**3). Решить уравнение – это
значит ...**

I .Решите устно уравнения:

- 1). $6x + 18 = 0$
- 2). $2x + 5 = 0$
- 3). $5x - 3 = 0$
- 4). $-3x + 9 = 0$
- 5). $-5x + 1 = 0$
- 6). $-2x - 10 = 0$
- 7). $6x - 7 = 5x$
- 8). $9x + 6 = 10x$
- 9). $5x - 12 = 8x$

Какое из приведенных ниже уравнений не имеет решений:

а). $2x - 14 = x + 7$

б). $2x - 14 = 2(x - 7)$

в). $x - 7 = 2x + 14$

г). $2x - 14 = 2x + 7$?

Какое из уравнений имеет бесконечно много решений:

а). $4x - 12 = x - 12$

б). $4x - 12 = 4x + 12$

в). $4(x - 3) = 4x - 12$

г). $4(x - 3) = x - 10$?

**К какому типу относятся
приведенные выше
уравнения?**

УРАВНЕНИЯ ВИДА

$kx + b = 0$, где k, b – заданные числа,

НАЗЫВАЮТСЯ ЛИНЕЙНЫМИ .

Алгоритм решения линейных уравнений:

- 1). раскрыть скобки
- 2). перенести члены, содержащие неизвестное, в левую часть, а члены, не содержащие неизвестное, в правую часть (знак переносимого члена меняется на противоположный);
- 3). привести подобные члены;
- 4). разделить обе части уравнения на коэффициент при неизвестном, если он не равен нулю.

Решите в тетрадях уравнения:

I группа:

№ 681 стр.63

$$6(4-x)+3x=3$$

II группа: № 697 стр.63

$$x-1+(x+2)=-4(-5-x)-5$$

III группа: № 767 стр. 67

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

**Какие уравнения
называются квадратными ?
Какие квадратные
уравнения являются
полными, а какие
неполными?**

Уравнение вида
 $ax^2 + bx + c = 0,$
где $a \neq 0, b, c$ – любые
действительные числа, называется
квадратным.

Неполные уравнения :

$$ax^2 + bx = 0 \quad (c=0),$$

$$ax^2 + c = 0 \quad (b=0).$$

II. Решите устно квадратные уравнения, указывая, полными или неполными они являются:

1). $x^2 + 15x = 0$

2). $-x^2 + 2x = 0$

3). $x^2 - 25 = 0$

4). $-x^2 + 9 = 0$

5). $-x^2 - 16 = 0$

6). $x^2 - 8x + 15 = 0$

7). $x^2 + 5x + 6 = 0$

8). $x^2 + x - 12 = 0$

9). $(-x-5)(-x+6) = 0$

10). $x^2 - 4x + 4 = 0$

ВОПРОСЫ:

- 1). Какое свойство уравнений было использовано при решении неполных квадратных уравнений ?**
- 2). Какие способы разложения многочлена на множители были использованы при решении неполных квадратных уравнений?**
- 3). Каков алгоритм решения полных квадратных уравнений?**

1). Произведение двух множителей равно нулю, если один из них равен нулю, в второй не теряет при этом своего смысла: $ab = 0$, если $a = 0$ или $b = 0$.

2). Вынесение общего множителя и $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ - формула разности квадратов.

3). Полное квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.
 $D = b^2 - 4ac$, если $D > 0$, 2 корня;
 $D = 0$, 1 корень;
 $D < 0$, нет корней.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Теорема, обратная теореме Виета:

Если числа a, b, c, x_1 и x_2 таковы, что

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a},$$

x_1 и x_2 – корни уравнения

$$ax^2 + bx + c = 0$$

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:

I группа: № 802 стр. 71 $x^2 - 5x - 36 = 0$

II группа: № 810 стр. 71 $3x^2 - x + 21 = 5x^2$

III группа: $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$

III. РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:

I и II группа: № 860 $\frac{-x^2 + 15x}{x - 5} = 0$

III группа: $\frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 - 1} = 0$

Как называются такие уравнения? Какое свойство используется при их решении?

Рациональное уравнение – это уравнение вида

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = 0.$$

Дробь равна нулю, если числитель равен нулю, а знаменатель не равен нулю.

$= 0, \frac{a}{b}$ если $a = 0, b \neq 0$.

Коротко из истории математики

- **Квадратные и линейные уравнения умели решать еще математики Древнего Египта.**
- **Персидский средневековый ученый Аль-Хорезми (IX век) впервые представил алгебру как самостоятельную науку об общих методах решения линейных и квадратных уравнений, дал классификацию этих уравнений.**
- **Новый великий прорыв в математике связан с именем французского ученого Франсуа Виета (XVI век). Именно он ввел буквы в алгебру. Ему принадлежит известная теорема о корнях квадратного уравнения.**
- **А традицией обозначать неизвестные величины последними буквами латинского алфавита (x , y , z) мы обязаны другому французскому математику – Рене Декарту (XVII).**



**Франсуа
Виет**



Рене Декарт



Аль-Хорезми

Домашнее задание

Работа с сайтами:

- **Открытый банк заданий ОГЭ(математика)**
<http://85.142.162.126/os/xmodules/qprint/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0> ;
- «Решу ОГЭ» Д.Гущина <https://oge.sdamgia.ru/> ;
- Сайт А.Ларина (вариант 119) <http://alexlarin.net/> .

Учебные пособия:

- Ю.М.Колягин учебник «Алгебра 9 класс», М., «Просвещение», 2014, с. 308-310;
- «3000 заданий» под. редакцией И.В. Яценко, М., «Экзамен», 2017, с.59-74.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Информация для родителей

Система подготовки к ОГЭ по математике

- 1). Сопутствующее повторение на уроках
- 2). Итоговое повторение в конце года
- 3). Элективные занятия (по субботам)
- 4). Система домашних заданий – работа с сайтами РЕШУ ОГЭ, ОТКРЫТЫЙ БАНК ФИПИ, САЙТ А. ЛАРИНА.
- 5). Индивидуальные консультации (по понедельникам)