***Уравнения с одной переменной***

**Определение**: Уравнение – это равенство с переменной.

Например: x + 2 = 0 2x + 1 = 5 x2 = 4 (x-2)(x+3) = 0

**Определение**: Корень уравнения – это значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.

Например: 2x + 1 = 5

Если x = 2, тогда 2∙2+1 = 5

5 = 5, т.е. х = 2 – корень данного уравнения

**Определение**: Решить уравнение – это значит найти все его корни или доказать, что их нет.

**Определение**: Равносильные уравнения – это уравнения, имеющие одни и те же корни или не имеющие корней.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x2 = 4  (x-2)(x+2) = 0 | Равносильные | Корни 2 и -2 |
| x2 = -3  у-3 = у | Равносильные | Не имеют корней |

***Свойства при решении уравнений:***

1. Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую, изменяя его знак на противоположный.
2. Умножение (деление) всех членов уравнения на одно и то же число, отличное от нуля.

**Например**:

При каком значении y значение выражения 3(7y-2) больше значения выражения 7y-8 на 30?

Имеем 3(7y-2)> 7y-8 на 30

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение** | **Действие** |
| 3(7y-2) –( 7y-8) = 30  21y – 6 -7y + 8 = 30  21y – 7y = 30 + 6 -8  14y = 28  y = 2 | Составляем уравнение  Раскрываем скобки  Переносим слагаемые  Делим на коэффициент при переменной y  Ответ |

***Линейное уравнение с одной переменной***

**Определение**: Уравнение вида ax = b, где x – переменная, a и b некоторые числа, называется линейным уравнением с одной переменной.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5x = 4 | -0,2x = 0 | -x = 6 |
| a = 5  b = 4 | a = - 0,2  b = 0 | a = -1  b = 6 |

***Виды уравнений***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a ≠ 0, b ≠ 0 | a = 0, b ≠ 0 | a = 0, b= 0 |
| ax = b | 0x = b | 0x =0 |
|  | Нет корней | Множество корней |
| Например:   1. 4x= 10   , x = 2,5  x = 36 | Например:  2x + 5 = 2(x+6)  2x + 5 = 2x + 12  0x = 7  Нет корней | Например:  3(x + 2) + x = 6 + 4x  3x + 6 + x = 6 + 4x  0x = 0  Множество корней |

**Решите  уравнение:**

а)   - 8x = -24 ;

б)   13 – 100x = 0 ;

в)   - 3/7x = 2/14;

г)   8p + 0,73 = 4,61 – 8p ;

д)   (8y + 11) – 13 = 9y – 5 ;

е)\*(10a – 3) + (14a – 4) = 8 – (15 – 22a) .