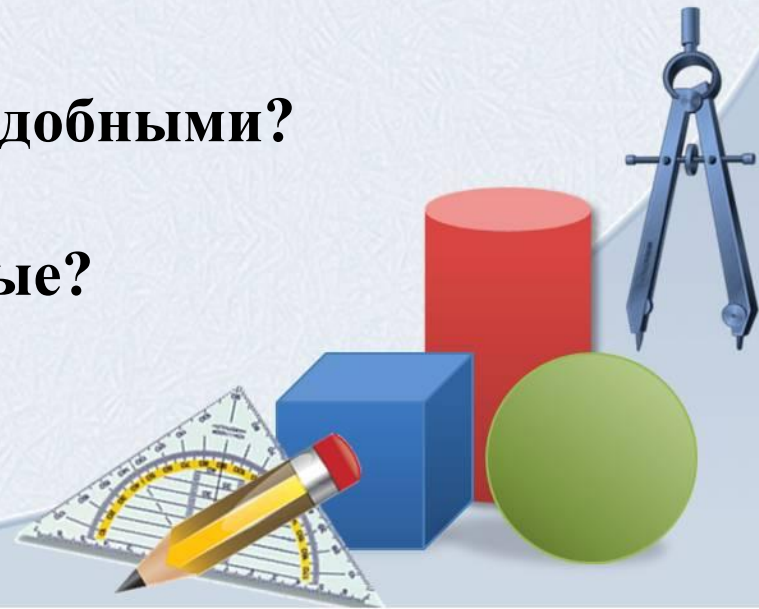


Решение уравнений



Вопросы:

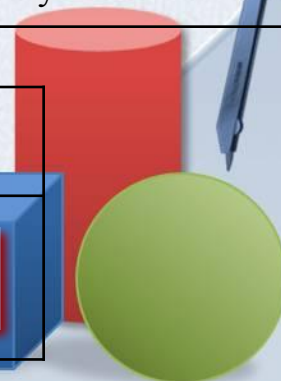
1. Сформулируйте правило раскрытия скобок перед которыми стоит знак «+».
2. Сформулируйте правило раскрытия скобок перед которыми стоит знак «-».
3. Какие слагаемые называются подобными?
4. Как привести подобные слагаемые?



Тестовые задания для самостоятельной работы (определение темы урока)

I вариант	II вариант
1. Укажите коэффициент при x в выражении $x-4y+1$. Л) -1; М) 0; Н) коэффициента при x нет; У) 1	2. Укажите коэффициент при y в выражении $x-y+1$. Л) 1; М) 0; Н) коэффициента при y нет; Р) -1
3. Раскройте скобки $-(x+y)$ А) $-x-y$; В) $-x+y$; С) $x+y$; Д) $x-y$	4. Раскройте скобки $-(b-c)$ А) $-b-c$; В) $-b+c$; С) $b-c$; Д) $b+c$
5. Раскройте скобки $-(a-b)$ Л) $-a-b$; М) $a-b$; Н) $-a+b$; У) $a+b$.	6. Раскройте скобки $-(x+y)$ С) $-x-y$; Д) $-x+y$; Е) $x-y$; Ж) $x+y$
7. Приведите подобные слагаемые $5x-2x-1$ Л) $2x$; М) $x-1$; Н) $3x-1$; У) 0	8. Приведите подобные слагаемые $6y-2y-1$ Н) $3y$; И) $4y-1$; О) $4y$; Р) 0
9. Упростите $3x(-4y)$ У) $12xy$; Ш) $-xy$; Щ) $12(x-y)$; Я) $-12xy$	9. Упростите $3x(-4y)$ У) $12xy$; Ш) $-xy$; Щ) $12(x-y)$; Я) $-12xy$

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	У	Р	А	В	Н	Е	Н	И	Я



I. Задание:

$$a * b = c.$$

Назовите компоненты умножения.

Сформулируйте правило нахождения
неизвестного множителя.

Решите уравнения.

$$6x=24$$



Решение:

по правилу нахождения неизвестного
множителя имеем

$$x = 24 : 6$$

$$x = 4$$

*Как иначе можно было решить данное
уравнение?*

*- Разделить обе части уравнения на одно и
тоже число 6.*



Решите уравнение

$$4 * (x + 5) = 12$$

по правилу нахождения неизвестного множителя имеем

$$x + 5 = 12 : 4$$

$$x + 5 = 3$$

(по правилу отыскания неизвестного слагаемого)

$$x = 3 - 5$$

$$x = -2$$

Как иначе можно было решить данное уравнение?

- Разделить обе части уравнения на одно и тоже число 4.



Вывод:

корни уравнения не изменятся, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.

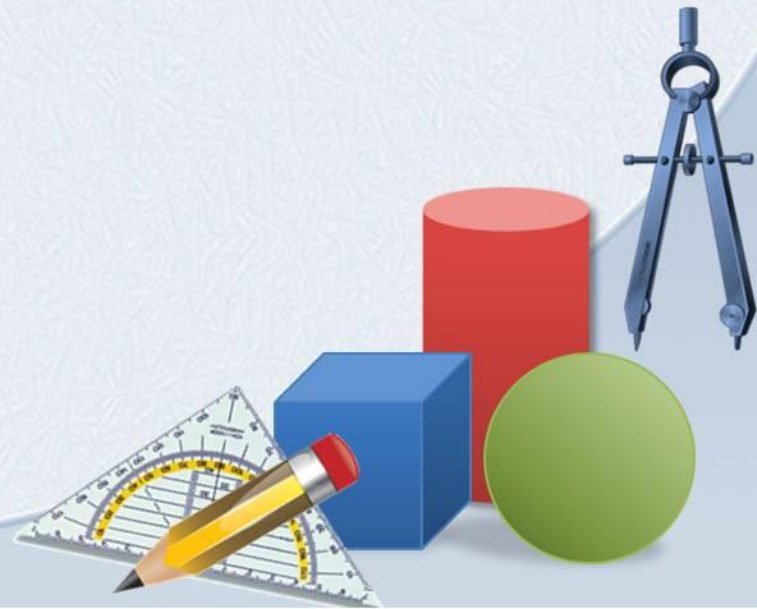


II. Задание:

$$a + b = c$$

Назовите компоненты сложения.

Сформулируйте правило нахождения неизвестного слагаемого.



Решите уравнения

$$x+4=12$$

Решение:

по правилу нахождения неизвестного
слагаемого, имеем

$$x = 12 - 4$$

$$x = 8$$



Решите уравнение

$$4x + 2x - 7 = 5$$

Решение:

по правилу нахождения неизвестного
слагаемого, имеем

$$6x = 5 + 7$$

$$6x = 12$$

$$x = 12 : 6$$

$$x = 2$$



Решите уравнение

$$5x = 2x + 6$$

Решение: вычтем из обеих частей уравнения по $2x$.

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

$$3x = 6$$

$$x = 6:3$$

$$x = 2$$



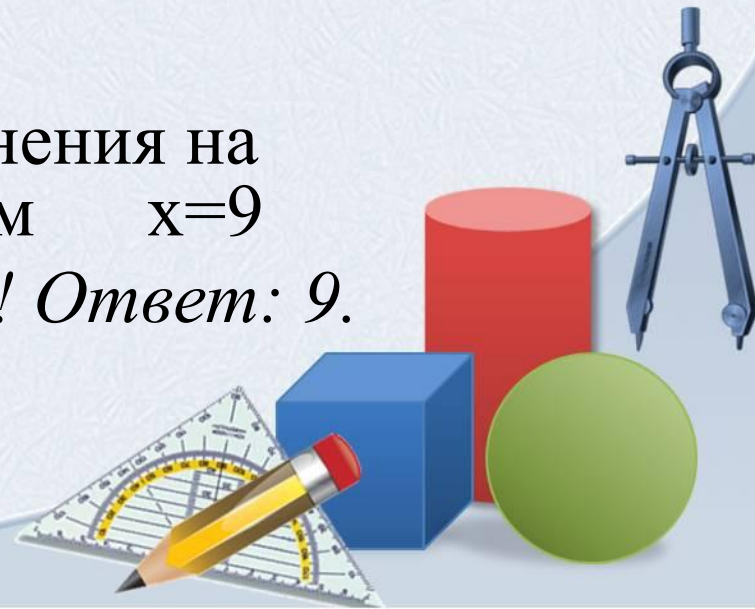
Решение уравнений

- *Как иначе можно было решить данные уравнения?*
- *слагаемое перенести из одной части в другую, изменив при этом его знак.*
- Вывод:
корни уравнения не изменяются, если какое-нибудь слагаемое перенести из одной части в другую, изменив при этом его знак.



Алгоритм решения линейного уравнения

- $2-3(x+2)=5-2x$
- Шаг 1. Раскрываем скобки $2-3x-6=5-2x$
- Шаг 2. Все члены, содержащие неизвестное, переносим в левую часть, а известные в правую часть с противоположным знаком.
- $-3x+2x=5-2+6$
- Шаг 3. Приводим подобные слагаемые
- $-x=9$
- Шаг 4. Делим обе части уравнения на коэффициент при неизвестном $x=9$
- *Не забудь написать ответ!!! Ответ: 9.*



Идем по шагам. Решаем уравнения

$$1) \quad 7(3x - 1) = 5(x - 3)$$

$$21x - 7 = 5x - 15$$

$$21x - 5x = -15 + 7$$

$$16x = -8$$

$$x = -0,5$$



Идем по шагам. Решаем уравнения

$$2) \ 9 - (4 + x) = 5(x + 1)$$

$$9 - 4 - x = 5x + 5$$

$$-x - 5x = 5 - 9 + 4$$

$$-6x = 0$$

$$x = 0$$

Ответ: 0



Идем по шагам. Решаем уравнения

$$3) \quad 2(3x - 8) = -13 + 3(4x - 9)$$

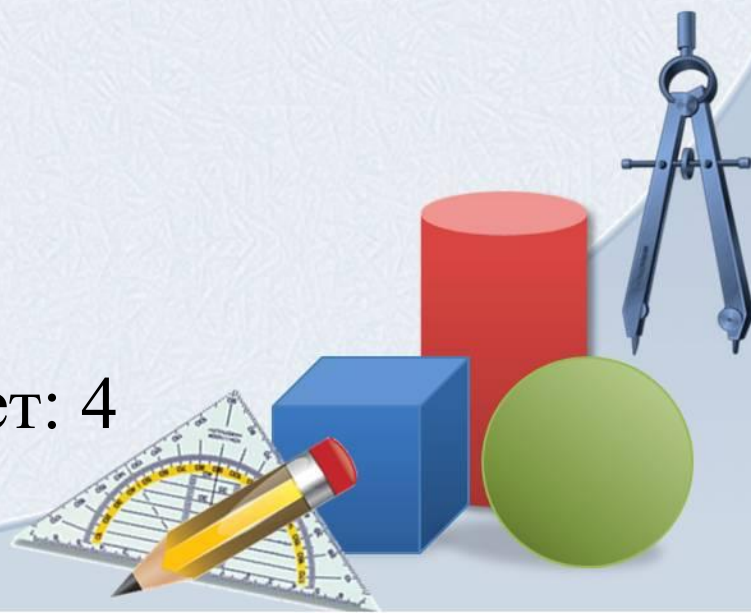
$$6x - 16 = -13 + 12x - 27$$

$$6x - 12x = -13 - 27 + 16$$

$$-6x = -24$$

$$x = 4$$

Ответ: 4



Идем по шагам. Решаем уравнения

$$4) \quad 3x + 2(2x - 3) = 8 - 7(x - 2)$$

$$3x + 4x - 6 = 8 - 7x + 14$$

$$3x + 4x + 7x = 8 + 14 + 6$$

$$14x = 28$$

$$x = 2$$

Ответ: 2



Идем по шагам. Решаем уравнения

$$5) \quad 20 + 4(2x - 5) = 14x + 12$$

$$20 + 8x - 20 = 14x + 12$$

$$8x - 14x = 12$$

$$-6x = 12$$

$$x = -2$$

Ответ: -2.



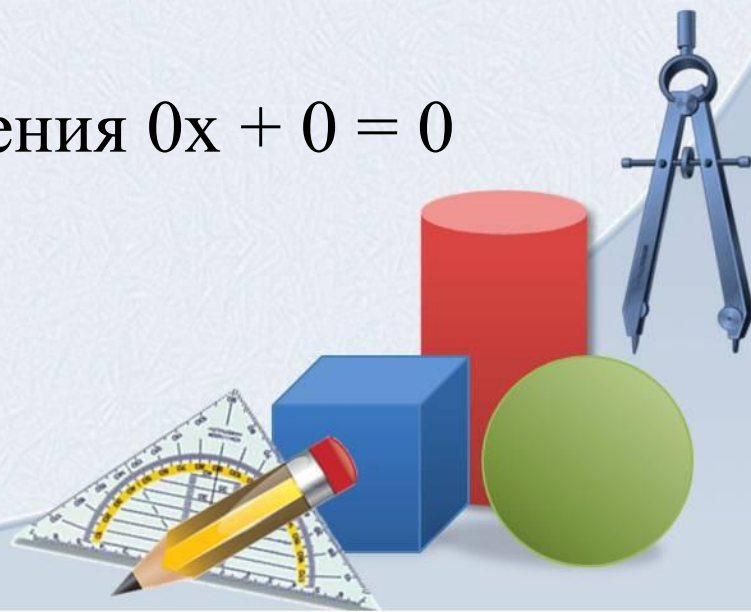
V. Разбор частных случаев

Частный случай 1.

- Если $a = 0$, и $b = 0$, то корнем уравнения $ax + b = 0$ является любое число.
- Например:
 $0x + 0 = 0$;
 $0 = 0$.

X- любое число.

Т.к 0 равно 0, то корнем уравнения $0x + 0 = 0$ является любое число.



Частный случай 2.

- Если $a = 0$, а b не равно нулю, то уравнение $ax + b = 0$ не имеет корней.
- Например:
 $0x - 6 = 0;$
 $0 = 6.$

Решений нет.

Т.к 0 не равно 6, то уравнение $0x - 6 = 0$ не имеет корней.



Пример 1

- $$\begin{aligned} 3-5(x+1) &= 6-5x, \\ 3-5x-5 &= 6-5x, \\ -5x+5x &= 6-3+5, \\ 0x &= 8 \end{aligned}$$

$$0=8$$

- Т.к 0 не равно 8, то уравнение $0x - 8 = 0$ не имеет корней.

Ответ: решений нет.



Пример 2

$$6(x - 4) + 2 = 2(3x - 11)$$

$$6x - 24 + 2 = 6x - 22$$

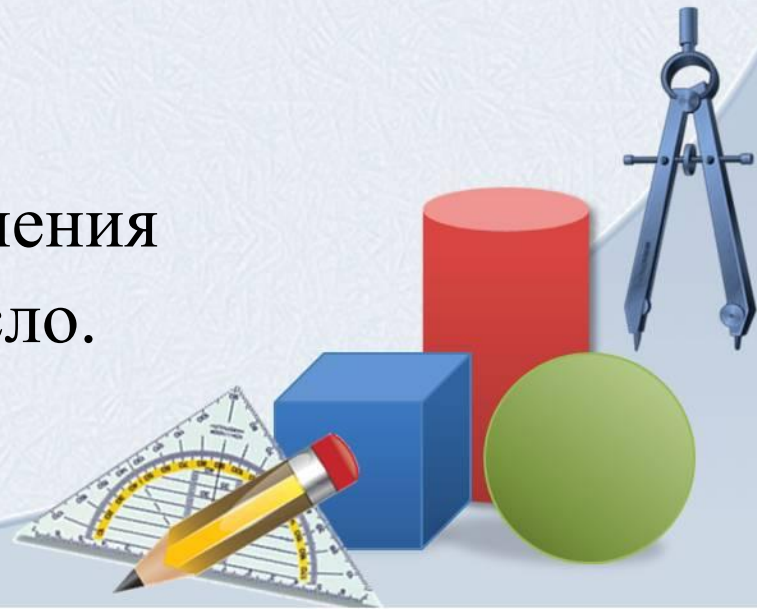
$$6x - 22 = 6x - 22$$

$$6x - 6x = 22 - 22$$

$$0 = 0$$

x - любое число

- Т.к 0 равно 0, то корнем уравнения $0x + 0 = 0$ является любое число.



VI. Поиск ошибок в решенных уравнениях.

Найдем ошибки?

$$8-5(x+1)=16-4x.$$

$$8-5x-1=16-4x$$

$$-5x-4x=16-7$$

$$-9x=9$$

$$x=-1$$

Правильное решение.

$$8-5(x+1)=16-4x$$

$$8-5x-5=16-4x$$

$$-5x+4x=16-3$$

$$-x=13$$

$$x=-13$$

Ответ: -13



Поиск ошибок в решенных уравнениях

Найдем ошибки?

$$2(3x-4)+7=5x-2$$

$$6x-8+7=5x-2$$

$$6x-5x=-8-2$$

$$x = -10$$

Правильное решение

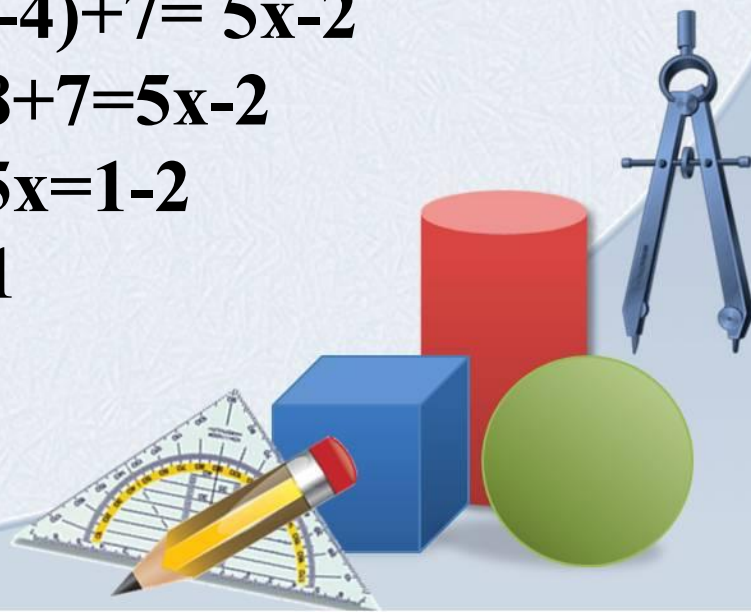
$$2(3x-4)+7=5x-2$$

$$6x-8+7=5x-2$$

$$6x-5x=1-2$$

$$x = -1$$

Ответ: -1



Задание на дом

1) выполнить

№ 1341 (а,б,в), №1344

2) по желанию решить древнегреческую задачу №1340 и подготовить историческую справку по теме «Решение уравнений»

