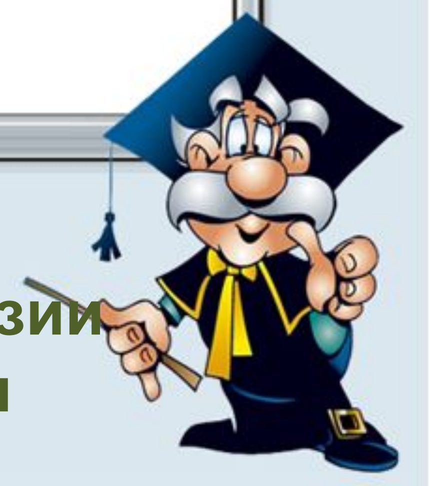
ГИА 2013 Модуль «АЛГЕБРА» №4

Автор презентации:

Гладунец Ирина Владимировна

учитель математики МБОУ гимназии №1 г.Лебедянь Липецкой области



Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (3)

$$-\frac{2}{3}\tilde{o} = 4$$

$$\tilde{o} = 4 : \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$\tilde{o} = 4 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$\tilde{o} = -6$$

Ответ: -6

Повторение (подсказка)

В уравнении можно делить обе части уравнения на одно и то же число, не равное нулю.

Чтобы разделить число на обыкновенную дробь, надо первое число умножить на взаимно обратное дроби.

При умножении двух чисел в разными знаками результат будет отрицательным.

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

[Повторение](4)

$$4\tilde{o}+\frac{2}{3}=2(x-\frac{2}{3})$$

$$4\tilde{o}+\frac{2}{3}=2x-\frac{4}{3}$$

$$4\tilde{o}-2x=-\frac{4}{3}-\frac{2}{3}$$

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

$$x=-2:2$$

$$x=-1$$

Ответ: -1

Повторение (подсказка)

Чтобы умножить число на скобку, надо число умножить на каждое слагаемое скобки.

При решении уравнения можно переносить слагаемые из одной части уравнения в другую, меняя знак слагаемых на противоположный.

Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, надо сложить числители, а знаменателями оставить без изменения.

Сократить дробь, значит разделить и числитель, и знаменатель на одно и то же число.

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение **(4)**

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

$$2\tilde{o}+2+\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}=\frac{7}{4}x$$

$$2\tilde{o}+\frac{1}{2}x-\frac{7}{4}x=-2+\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{4}\tilde{o}+\frac{2}{4}x-\frac{7}{4}x=\frac{8}{4}+\frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{4}x=\frac{10}{4}$$

$$x=\frac{10}{4}:\frac{3}{4}$$

$$x=\frac{10}{4}\cdot\frac{4}{3}$$

$$x=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$$

Ответ: $3\frac{1}{3}$

Повторение (подсказка)

Чтобы умножить одночлен на многочлен, надо одночлен умножить на каждый член многочлена.

Чтобы сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями, надо привести дроби к общему знаменателю и сложить (вычесть) числители

Чтобы умножить обыкновенные дроби, надо перемножить отдельно числители и знаменатели.

Чтобы выделить целую часть из неправильной дроби, надо числитель разделить на знаменатель, неполное частное – целая часть, остаток – числитель, знаменатель без изменения

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (3)

$$\frac{1}{2}(\tilde{o}+2)+\frac{1}{3}(x+3)+\frac{1}{5}(x-5)=2 \quad \Big| \cdot 30$$

$$15(\tilde{o}+2)+10(x+3)+6(x-5)=60$$

$$15\tilde{o}+30+10x+30+6x-30=60$$

$$15\tilde{o}+10x+6x=60-30$$

$$21\tilde{o}=30$$

$$\tilde{o}=\frac{30}{21}=1\frac{9}{21}$$

$$\tilde{o}=1\frac{3}{7}$$

Ответ: $1\frac{3}{7}$

Повторение (подсказка)

Чтобы «избавиться» от дробей, надо уравнение почленно умножить на общий знаменатель дробей, входящих в уравнение.

Сумма противоположных чисел равна нулю.

Подобными слагаемыми называются те, которые имеют одинаковую буквенную часть или не имеют ее вовсе.

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (2)

$$\frac{x+2}{2-x}=2 \quad \Big| \cdot(2-x), \text{ где } 2-x\neq 0;$$

$$x\neq 2$$

$$\frac{x+2}{\cancel{2-x}}\cdot\cancel{(2-x)}=2(2-x)$$

$$x+2=4-2x$$

$$3x=2$$

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

Ответ: $\frac{2}{3}$

Повторение (подсказка)

Дробно-рациональное уравнение имеет смысл тогда, когда знаменатель дробей, входящих в уравнение, не равен нулю.

Дробно-рациональное уравнение можно свести к целому, если обе его части умножить на общий знаменатель.

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (3)

$$\frac{2x+3}{4(x-1)+3}=\frac{1}{4}$$

$$(2x+3)\cdot 4=(4(x-1)+3)\cdot 1$$

$$8x+12=4x-4+3$$

$$8x-4x=-4+3-12$$

$$4x=-13$$

$$x=-3{,}25$$

Проверка:

если х=-3,25, то

$$\frac{2\cdot(-3{,}25)+3}{4(-3{,}25-1)+3}=\frac{1}{4}$$ верно

Ответ: -13,5

Повторение (подсказка)

В верной пропорции произведение крайних членов равно произведению средних членов.

Собираем подобные слагаемые, т.е. переносим их из одной части уравнения в другую, меняя их знаки на противоположные.

Если сложить числа с противоположными знаками, то надо из большего модуля вычесть меньший, поставив в ответе знак числа с большим модулем.

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (4)

$$x^2+3{,}5x=2$$

$$x^2+3{,}5x-2=0 \;\Big|\cdot 2$$

$$2x^2+7x-4=0$$

$$D=b^2-4ac=49+32=81=9^2$$

D>0, ⇒ 2 корня

$$x_1=\frac{-7+9}{2\cdot 2}=0{,}5; \quad x_1=\frac{-7-9}{2\cdot 2}=-4$$

Ответ: 0,5; -4

Повторение (подсказка)

Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2+bx+c=0$

Дискриминант – различитель можно найти по формуле $D=b^2-4ac$

Так как D>0, то уравнение имеет два корня.

Корни квадратного уравнения можно вычислить по формулам: $x_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$

Модуль «Алгебра» №4

Решите уравнение

Повторение (3)

$$2(x^2-40)=-x^2+6(x+4)+1$$

$$2x^2-80=-x^2+6x+24+1$$

$$2x^2-80+x^2-6x-24-1=0$$

$$3x^2-6x-105=0$$

$$x^2-2x-35=0$$

$$\begin{cases} x_1+x_2=2, \\ x_1\cdot x_2=-35 \end{cases} \Rightarrow \quad x_1=-5; \quad x_2=7.$$

Ответ: -5; 7.

Повторение (подсказка)

Если все числовые коэффициенты уравнения имеют общий делитель, то их можно сократить на этот делитель.

Приведенным называется квадратное уравнение, старший коэффициент которого равен единице.

Если числа x_1 и x_2 таковы, что $x_1+x_2=-b$, $x_1 \cdot x_2=c$, то эти числа – корни уравнения

(обратная теорема Виета).

Модуль «Алгебра» №4

Решите систему уравнений

Повторение (3)

$$\begin{cases} 2\tilde{o} = y \\ \tilde{o} + 2y = 10 \end{cases}$$

Решим систему методом подстановки:

$$\tilde{o} + 2 \cdot 2x = 10$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

$$2 \cdot 2 = y$$

$$y = 4$$

Ответ: (2;4)

Повторение (подсказка)

Чтобы решить систему уравнений методом подстановки, надо вместо у во втором уравнении подставить 2х, и получим уравнение с одной переменной.

Чтобы найти значение второй переменной (у), надо в первое уравнение подставить вместо х значение равное 2 и решить получившееся уравнение.

Решение системы уравнений записывают парой чисел в виде координат точки.

Модуль «Алгебра» №4

Решите систему уравнений

Повторение (4)

$$\begin{cases} 2(\tilde{o}+y)=5+x \\ 3(\tilde{o}+y)+4(5+y)=-(x+y+1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2\tilde{o}+2y=5+x \\ 3\tilde{o}+3y+20+4y=-x-y-1 \end{cases}$$

Решим систему методом сложения

$$\begin{cases} \tilde{o}+2y=5 \\ 4\tilde{o}+8y=-21 \end{cases} \Bigg| \cdot \ (-4)$$

$$\begin{cases} -4\tilde{o}-8y=-20 \\ 4\tilde{o}+8y=-21 \end{cases}$$

$$0\tilde{o}+0y=-41$$

Уравнение не имеет решения

Ответ: решений нет

Повторение (подсказка)

Если пред скобкой стоит знак «минус», то при раскрытии скобок скобки и этот знак опускают, а знаки в скобках меняют на противоположные.

Умножить почленно каждое уравнение на такие множители, чтобы при одной из переменных получить противоположные коэффициенты.

Надо сложить почленно уравнения чтобы исключить одну из переменных (в данном случае х), и решить получившееся уравнение с одной переменной.

Если одно из уравнений не имеет решения, то и система не имеет решения.

Источники изображений


- http://krasdo.ucoz.ru/ee383358c499.png
- http://www.grafamania.net/uploads/posts/2008-08/1219611582_7.jpg
- Автор данного шаблона Ермолаева Ирина Алексеевна - учитель информатики и ИКТ (Муниципальное общеобразовательное учреждение «Павловская средняя общеобразовательная школа») http://narod.ru/disk/20305179001/SHabloni 2.rar.html
- «ГИА-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов» под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», 2013.