Урок математики. Модель «перевёрнутый класс».

1. Фамилия Имя Отчество автора Александров Владимир Евгеньевич
2. Место работы муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Назарово Красноярского края.
3. Должность учитель математики.
4. Класс 6.
5. Предмет математика.
6. Тема решение уравнений (скобки, вложенные скобки)
7. Цель: к концу урока каждый ученик будет знать:
   1. Что такое постоянные и переменные величины;
   2. Алгоритм раскрытия скобок и вложенных скобок в уравнениях

уметь:

* 1. Решать линейные уравнения, содержащие скобки, несколько скобок, вложенные скобки

1. Инструменты проверки достижения результата:
   1. Сданные для проверки самостоятельные работы
2. Основные этапы урока и планирование времени на каждый этап:

Самостоятельная работа дома 15 минут

Работа в классе:

Начало урока 8.00 часов

Урок 45 минут

Завершение урока 8 часов 45 минут

1. Организационно – педагогические условия и описание хода урока

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ДОМА

1. Выйти на образовательную платформу 01math.com в тему «решение уравнений 07.09.01» и выполнить домашнее задание за 15 минут.

Текст домашнего задания: выйти на образовательную платформу «01 математика» в тему «решений уравнений» прочитать теорию и выполнить практику.

Необходимые дидактические материалы учебник, карточки наобразовательной платформы«01 математика» по теме «решение уравнений».

НАЧАЛО УРОКА

1 уровень

сложность с раскрытием одной скобки или иными шагами решения уравнений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| уравнения  5x-3=2(x-5)  6-4(3x-6)=2  7x+2(5x-8)=4x-3  2-(5-x)=7  3(-6+x)=2x-9  7(5+x)=4x-7  5x=3-(9+2x)  8x-4=-4(5-x) | После раскрытия  5x-3=2x-10  6-12x+24=2  7x+10x-16=4x-3  2-5+x=7  -18+3x=2x-9  35+7x=4x-7  5x=3-9-2x  8x-4=-20+4x | После переноса  5x-2x=-10+3  -12x=2-6-24  7x+10x-4x=-3+16  X=7-2+5  3x-2x=-9+18  7x-4x=-7-35  5x+2x=3-9  8x-4x=-20+4 | Подсчет  3x=-7  -12x=-28  13x=13  X=10  X=9  3x=-42  7x=-6  4x=-16 | X=-7:3  X=-28:(-12)  X=13:13  X=-42:3  X=-6:7  X=-16:4 |

дополнительно для учащихся у которых западают те или иные умения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уравнение  2x-3=5x  3x+6=2x  5a-3=2a  2a=a-4  3y-2=4y-5  -10y-7=12y-6  13u+5=12+6u  7u-6=5u+7  y-12y-7=13y-77  -t+15t+6t=27-14  17r-2+15=13r-14  27q-16+8q-14+2q=11  7r-2r-13=-27-13r-r  -34y-17=-5y-6-14-2y | После переноса 1 способ  2x-5x=3  3x-2x=-6  5a-2a=3  2a-a=-4  3y-4y=-5+2  -10y-12y=-6+7  13u-6u=12-5  7u-5u=7+6  y-12y-13y=-77+7  не нужно  17r-13r=-14+2-15  27q+8q+2q=11+16+14  7r-2r+13r+r=-27+13  -34y+5y+2y=-6-14+17 | После переноса 2 способ  -2=5x-2x  6=2x-3x  -3=2a-5a  4=a-2a  -2+5=4y-3y  -7+6=12y+1-y  5-12=6u-13u  -6-7=5u-7u  -7+77=13y-y+12y  Не нужно  -2+15+14=13r-17r  -16-14-11=-27q-8q-2q  -13+27=-13r-r-7r+2r  -17+6+14=-5y-2y+34y |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| До упрощения  2x-5x=3  3x-2x=-6  5a-2a=3  2a-a=-4  3y-4y=-5+2  -10y-12y=-6+7  13u-6u=12-5  7u-5u=7+6  y-12y-13y=-77+7  17r-13r=-14+2-15  27q+8q+2q=11+16+14  7r-2r+13r+r=-27+13  -34y+5y+2y=-6-14+17 | -3x=3  x=-6  3a=3  a=-4  -y=-3  -22y=1  7u=7  2u=13  -24y=-70  4r=-27  37q=43  19r=-14  -27y=-3 | Нахожд. неизв.  x=3:(-3)  a=3:3  y=1:(-22)  u=7:7  u=13:2  y=-70:(-24)  r=-27:4  q=43:37  r=-14:19  y=-3:(-27) | ответ  x=-1  a=1  y=3  u=1  u=6  y=  r=  q=  r=  y= |

2 уровень

уравнения с 2 скобками

|  |  |
| --- | --- |
| 3x-4(5x-16)=2x-7(5-x)  7x-(5x-12)=-4x-6(2x-5)  -(3x+6)=2(x-5)  12x-14(x+2)=14+(2x-12)  5x-2(5-3x)=4-(5+x)  2x+3(5x-6)=4(3x+5) | 3x-20x+64=2x-35+7x  7x-5x+12=-4x-12x+30  -3x-6=2x-10  12x-14x-28=14+2x-12  5x-10+15x=4-5-x  2x+15x-18=12x+20 |

3 уровень

уравнения с вложенными скобками

|  |  |
| --- | --- |
| Начало  3-(5x-6(4x-8))=7x  4-7(2x+3(4x-4))=8x-4  2(5x-4(3x-8))=20x-8  -3(4x-4(5x+8(3x-4)))=3x  4(2x+5(3x-5(3x+4)))=2x-4(x-6) | 1 раскрытие  3-(5x-24x+48)=7x  4-7(2x+12x-12)=8x-4  2(5x-12x+32)=20x-8  -3(4x-4(5x+24x-32))=3x  4(2x+5(3x-15x-20))=2x-4x+24 |
| 2 раскрытие  3-5x+24x-48=7x  4-14x-84x+84=8x-4  10x-24x+64=20x-8  -3(4x-20x-96x+128)=3x  4(2x+15x-75x-100)=2x-4x+24 | 3 раскрытие  -12x+60x-288x-384=3x  8x+60x-300x-400=2x-4x+24 |
| После переноса  -5x+24x-7x=-3+48  -14x-84x-8x=-4-4-84  10x-24x-20x=-8-72  -12x+60x-288x-3x=384  8x+60x-300x-2x+4x=24+400 | Приведение слагаемых  12x=45  -106x=-92  -34x=-80  -243x=384  -230x=424 |

Дополнительные задания для особо сильных учащихся

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Необходимое оснащение: проектор, доска.

начало урока

5 минут

Выдача задания и объяснение критериев его оценивания

1 задание.

1) раскройте скобки

а) 3x-5=4(х-12) (1балл)

б) 12-2(x-3)=7-3(2-х) (2балла)

в) 2-(5x-7)=-3(-5x+6) (2 балла)

г) 2(3x-7(5-2x))=3x-5 (3 балла)

д) 5(2x-(x-3(2-5x)))=4x-6 (5 баллов)

2) дополнительно: закончите решение одного из уравнений (3 балла)

система оценивания 5-7 баллов "3" 8-11 баллов "4" 12 и более "5"

23 минуты

Затем идет проверка решения по эталону на доске.

|  |  |
| --- | --- |
| а) 3x-5=4x-48  б) 12-2х+6=7-6+3x  в) 2-5x+7=15x-18  г) 6x-70+28x=3x-5  д) 10x-5x+30-75x=4x-6 | X=43  X=17/5  X=27/20  X=65/31  X=36/74=18/37 |

Учащиеся осознают свои ошибки и выбирают задания по уровням, которые им нужно еще отработать, из необходимости дальнейшей отработки раскрытия скобок, вложенных скобок или от других шагов решения уравнения. Для особо сильных учащихся предложены задания в дробных числах

(Карточки с заданиями распечатаны и лежат в отдельных местах по группам. Учащиеся, решающие один тип заданий садятся в одну группу и им помогает, назначенный куратор в случае необходимости. Кроме заданий, есть эталоны решения или ответов, данных заданий, по которым он их проверяет. Учащиеся могут переходить в другую группу, если понимают, что уже усвоили данный метод).

15 мин

Учащиеся приступают к решению еще одной самостоятельной работы, исходя из ценности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Решите уравнения  1) 2x-6(5x+4)=3x  2) 5-3x=4x-(5+x)  3) 4-4(5-2x)=3x+(5-2x)  4) 5-4(2x-5(6-3x))=4x-8  5) 3(4x-5(2x-(8-7x)))=2x-8 | Скобки  1 б  1б  2б  3б  5б | Перенос  1б  1б  1б  1б  1б | Остальное  1б  1б  2б  2б  2б |

"3" 8-12б "4" 13-17б "5" более 18б

2 мин

учащиеся сдают свои работы. С помощью поднятых рук учащихся делается предварительное оценивание учащихся о том у кого какие умения западают и, как они думают они выполнили свою работу. Выдается домашние задание. На следующем уроке будет выдана работа для оценивания учащимися самих себя. Объясняется принцип оценивания данной работы.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Выполнить контрольную работу на платформе «01 математика» в теме «решение уравнений 7.09.01»