**Разработка урока: "Решение линейных уравнений ".**

**Цели урока:**

* повторить правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых;
* ввести определение линейного уравнения с одним неизвестным;
* познакомить учащихся со свойствами равенств;
* научить решать линейные уравнения;

**Оборудование:** компьютер, проектор.

6

**Ход урока.**

**1. Устная работа (отображается на слайдах).**

1) Раскройте скобки:

3+(х+2); 3-(х+2); 3+(х-7); 3-(х-7); 3+(-х+5); 3-(-х+5); -4(-5-х); 9($\frac{7}{9}х$ +3); 9($\frac{2}{3}х+5)$ ;

2(7+9х); 4(2-3х); -6(9-5х); -3(1+4х).

2) Приведите подобные слагаемые:

6b - b; 9,5m + 3m; a -$ \frac{2}{3} $a; $\frac{5}{7} $m - m; - 4x – x + 3; 7x - 6y - 3x + 8y.

3) Упростите выражение:

2x-(x+1); n+2(3n-1); 5m-3(m+4).

2) Повторение теоретического материала.

1. Как найти неизвестное слагаемое? [От суммы отнять известное слагаемое]
2. Как найти неизвестное уменьшаемое? [К вычитаемому прибавить разность]
3. Как найти неизвестное вычитаемое? [От уменьшаемого отнять разность]
4. Как найти неизвестный множитель? [Произведение разделить на известный множитель]
5. Как найти неизвестное делимое? [Делитель умножить на частное]
6. Как найти неизвестный делитель? [Делимое разделить на частное]
7. Как раскрыть скобки, перед которыми стоит знак плюс? [Опустить скобки и этот знак плюс, переписать слагаемые с теми же знаками]
8. Как раскрыть скобки, перед которыми стоит знак минус? [Опустить скобки и этот знак минус, переписать слагаемые с противоположными знаками]
9. Как выглядит распределительное свойство умножения? [(a+b)∙c=ac+bc]

**1.Повторить определение уравнения**. Равенство, которое содержит неизвестное число, обозначенное буквой, называют уравнением.

**2.Что значит решить уравнение?**  Решить уравнение – значит, найти неизвестное число, которое при подстановке в данное уравнение обращает его в верное равенство.

**3.Что называют корнем уравнения. К**орнем уравнения называется значение переменной обращающее уравнение в верное числовое равенство.

4.Решите уравнение и проверьте, правильно ли найден корень (устно) :

а ) х + 9 = 27; б ) 15 + у =51; в ) в – 7 = 14; г ) 60 – с = 18; д ) 10к =15; е ) 5х = 65.

Ж ) х + 25 = 40; з) 70 : у = 7; и) у – 10 = 32; к) х :20 = 3; л) 25х =100.

**2. Объяснение нового материала.**

1. Решим уравнение 4 (х + 5) =12.

**Решение.** По правилу отысканиянеизвестного множителя имеем

х + 5=12 : 4,

х + 5=3 .

Это же уравнение можно получить, разделив обе части данного уравнения на 4 или умножив обе части на 1/4. Теперь легко найти значение х. Имеем х = 3 - 5, или х = -2.

Число -2 является корнем уравнения х + 5 = 3 и уравнения 4(х + 5) = 12, так как -2 + 5 = 3 и 4(-2 + 5) = 12.

**Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и тоже число , не равное нулю.**

**2.**Решим уравнение 5х = 2х + 6.

**Решение.**

5х = 2х + 6, вычтем из обеих частей уравнения 2х, получим

5х - 2х = 2х + 6 - 2х, приведем подобные слагаемые

3х = 6,

х = 6 : 3

х = 2.

**Корни уравнения не изменяются, если слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак.**

3. Решим уравнение 3х + х - 7= -х + 5 - х (слайд) .

В алгебраических выражениях знаки "+" опускаются, а каждый член уравнения записывается с его знаком.

Учитель поясняет, что слагаемые с переменными окрашены в один цвет, а числа в другой. Все слагаемые одного цвета надо собрать в одной части уравнения, причем, когда слагаемое совершает переход в другую часть уравнения, знак нужно поменять. Переставив слагаемые и поменяв их знаки, где необходимо, учащихся фиксируют новую ситуацию в виде уравнения

3х + х + х + х = 7 + 5. Решить его уже никому не составит труда.

Уравнение, которое можно привести к виду ax = b, где a и b − некоторые числа (a0), называется линейным уравнением с одним неизвестным.

Линейные уравнения обладают свойствами:

1. Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю (стр. 229 учебника).
2. Корни уравнения не изменяются, если какое-нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак (стр. 230 учебника).

Рассмотрим план решения линейного уравнения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |   | 1) раскрыть скобки, если они есть;2) слагаемые, содержащие неизвестное, перенести в левую часть равенства, а не содержащие неизвестное − в правую;3) привести подобные слагаемые;4) найти неизвестный множитель.**3. Закрепление изученного материала.**1. Решить уравнение №1316( а- г) на доске и в тетрадях, проговаривая правила.Решение а) 6х – 12 = 5х + 4, 6х - 5х = 4 + 12, х = 16. Ответ: х = 16.б) -9а + 8 = -10а - 2, -9а + 10а = -2 - 8, а = - 10. Ответ: а = -10.в) 7т + 1 = 8т + 9, 7т - 8т = 9 - 1, -т = 8, т = - 8. Ответ: т = - 8.г) -12п – 3 = 11п - 3, -12п - 11п = -3 + 3, -23п = 0, п = 0 : (-23), п = 0. Ответ: п = 0.2.Решить задачу №1321. Решение задачи оформляется в виде таблицы: Было Стало1 бидон 3х 3х-202 бидон х х+20Пусть во втором бидоне х литров молока. Молока в бидонах стало поровну:3х -20=х+20, 3х –х=20+20, 2х=40, х=40:2; х=20.В первом бидоне было 20.3=60(л) молока, а во втором- 20 л. Ответ: 60 л, 20 л. |

**3. Самостоятельная работа обучающего характера.**

(Выполняется на листочках парами по карточкам.)

Для наиболее слабых учащихся:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант I** | **Вариант II** |
| 1. -x+7=6x
2. 2(7+9x)=-6x+2
3. x-http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image019.gif
 | 1. -9х-8=-8х
2. 6(5-3х)=-8х-7
3. х-http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image021.gif
 |

Для средних учащихся:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант III** | **Вариант IV** |
| 1. -4х=-10х-9
2. 4(2-3х)=-7+10
3. х+http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image023.gif=http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image025.gif
 | 1. -5х+2=-10х
2. 6(9+4х)=4х-4
3. х+http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image027.gif=http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image029.gif
 |

Для сильных учащихся:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант V** | **Вариант VI** |
| 1. -4+3х=8х+5
2. -6(9-5х)=9х+9
3. http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image031.gif
 | 1. 2+8х=3х+9
2. -3(1+4х)=-4х-5
3. http://festival.1september.ru/articles/627069/f_clip_image033.gif
 |

Сдать работы и тут же сверить ответы со слайдом.

**4. Подведение итогов.**

* Какие уравнения называются линейными?
* Какие свойства уравнений мы изучили?
* Назовите план решения линейного уравнения.
* Назовите план решения задач на «было – стало».

**5. Задание на дом.**

п. 42, правила, №1342(г-ж), №1346, №1338.

**6. Дидактические материалы по теме: « Решение линейных уравнений».**

**1уровень:**

а) – 2х + 16 = 5х – 19;
б) 7х + 4 = 4х – 5;
в) 25 – 3b = 9 – 5b;
г) 3 – 5 ( х + 1 ) = 6 – 4х;
д) 2 – 3 (х + 2) = 5 – 2х;
е) 0,2 – 2 ( х + 1) = 0,4х;
ж) ;

 з) ;

и);

**2 уровень:**

**

**

**

**3 уровень:**

**

**

**

**

**7. Список учебно-методической литературы:**

1. Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М.: Мнемозина, 2010.

2. Математика. Тесты, 5-6 классы: Учебно-метод. пособие. М.: Дрофа, 2005.

3. Чесноков А. С., Нешков К. И. Дидактические материалы по математике для 5 класса. – М.: Просвещение, 2009.

4. Жохов В. И. Преподавание математики в 5 и 6 классах. – М.: Мнемозина, 2005.

5. Ершова А. П., Голобородько В. В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. - М.: Илекса,2009.

6. Жохов В. И. Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов. – М., 2009.

7. Интернет ресурсы.