**Конспект урока алгебры в 8 класс**

* «Свойства уравнений и воспроизвести алгоритм решения уравнений, содержащих переменную в обеих частях»

Повторить:

* свойства степени с одинаковым основанием;
* правила действий с одночленами и многочленами;
* правила действий с алгебраическими дробями;
* понятие «линейной функции» и построение её графика;
* способы решения систем линейных уравнений и решение задач с помощью систем уравнений.

**Развивающие:**

* развивать познавательный интерес;
* способствовать развитию коммуникативных качеств учащихся;
* способствовать развитию быстрой реакции, умению переключаться с одного задания на другое во время повторения изученного ранее материала.

**Воспитательные:**

* воспитывать положительное отношение к предмету;
* создать позитивный настрой на изучение нового предмета.

**Технические средства:**

* Мультимедийный проектор
* Ноутбук
* Экран

**Ход урока:**

(слайд №1)**Учитель:** Здравствуйте, ребята! Я очень рада видеть вас. Вот и пролетело лето. Сегодня мы начинаем первый урок алгебры в новом учебном году. Нам с Вами предстоит вспомнить тот учебный материал, который мы изучали в прошлом учебном году.

(Слайд №2) **Найдите значение выражения**.(В целях экономии времени можно предложить учащимся выполнить это задание по вариантам):
**1)** $\frac{4}{7}$**(8,37:2,7-8,7)=-3,2**

 **а) 8,37:2,7=3,1;**

 **б) 3,1-8,7=-5,6;**

 **в)**$\frac{4}{7}∙$**(-5,6)=-3,2**

**2) (-**$\frac{2}{17}$**)**$∙(1-17,6:55)$**=-0,8**

 **а)17,6:55=0,32;**

 **б)1-0,32=0,68;**

 **в) (-**$\frac{2}{17}$**)**$∙0,68$**=0,08.**

 (Слайд №3): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.218. Прочитайте п.2 и вспомните определения: что называется «уравнением» и «линейным уравнением», что значит «решить уравнение» и основные свойства уравнений.

**Решите уравнение:**

1. **2х+7=3х-2(3х-1) 2) 4-2(х+3)=4(х-5)**

**2х+7=3х-6х+2 4-2х-6=4х-20**

**2х+6х-3х=2-7 -2х-4х=-20-4+6**

**5х=-5 -6х=-18**

**х=-1 х=3**

(Слайд №4): **Решите задачу:** Рулон бумаги длиной 135 метров разрезали на две части в отношении 2:7. Найдите длину большей части.

 (Один из учащихся с места комментирует решение задачи)

**Пусть х – коэффициент пропорциональности, тогда длина первой части 2х м, а длина второй – 7х м. Известно, что длина всего рулона 135 м. Составим уравнение:**

**2х+7х=135**

**9х=135**

**х=135:9**

**х=14**

**14 м - длина одной части**

**14•7=98(м) – длина большей части.**

(Слайд №5): **Решите уравнение.**

 У доски работает ученик: выполняет запись решения уравнения.

**2-**$\frac{2х+7}{4}$**=**$\frac{3-5х}{2}$

**8-2х-7=6-10х**

**-2х+10х=6-8+7**

**8х=5**

**х=**$\frac{5}{8}$

(Слайд №6): **Упростите выражение и найдите его значение:**

-5(0,6с-1,2)-1,5с-3**=-3с+6-1,5с-3=-4,5с+3**

**-4,5•(-**$\frac{4}{9}$**)=2**

(Слайд №7): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.219. Прочитайте п.3 и вспомните основные свойства степени.

Далее устная работа по тексту слайда №7

(слайд №8): Работа у доски. Задание: **Представить в виде степени с основанием 5:**

$$\frac{5∙5^{2}∙5^{4}}{(5^{2})³}$$

$\frac{5∙5^{2}∙5^{4}}{(5^{2})³}$**=**$\frac{5^{7}}{56}$**=5**

(слайд №9):**Упростить выражение:**

 **=**$\frac{в^{10}}{в^{8}}$**-в2=в2-в2=0**

(слайд №10): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.220. Прочитайте п.3 и вспомните определения:

* что называется «одночленом» и «многочленом»;
* какие члены называются «подобными», что значит привести подобные члены;
* какие действия можно выполнять над одночленами и многочленами.

Далее работа по тексту слайда №10 У доски «работает» ученик.

**Выполните действия:**

**а)(-4а2в5)•(0,5ав3)3=(-4а2в5)(0,125а3в9)=-0,5а5в14;**

**б)(а2+15а+14)-(а2+15а-14)= а2+15а+14 -а2-15а+14=28;**

**в) 9а2в(7а2-5ав-4в2)=62а4в-45а3в2-36а2в3;**

**г)(5а-2в)(3а+4в)=15а3+14ав-8в2;**

**д)(4а3в2-12а2в3): (2ав)=2а2в-6ав2.**

(слайд №11): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.221. Из п.4 выпишите в тетрадь формулы сокращённого умножения.

Далее работа по слайду №11. (Один из учащихся с места комментирует выполнение задания)

 Задание: **Представить в виде многочлена:**

**а)(2а-5)2=4а2-20а+25;**

**б)(5+8m)2=25+80m+64m2;**

**в)(2а-3)(2а+3)=4а2-9;**

**г) (5d+2)(5d-2)=25d2-4.**

(слайд №12): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.221. Прочитайте п.4 и вспомните способы разложение многочлена на множители.

Далее устная работа по тексту слайда №12

(слайд №13): **Разложите многочлен на множители:**

**а) 9а2в2-12ав3=3ав2(3а-4в);**

**б) 5(а-в)-7а(в-а)=(а-в)(5+7а);**

**в)m3-2m+4-2m2=(m3-2m)+(4-2m2)=m(m2-2)+2(2-m2)=(m2-2)(m-2).**

(слайд №14): (Один из учащихся с места комментирует выполнение задания).

**Разложите многочлен на множители:**

**а)25-а2=(5-а)(5+а);**

**б)16х4-81=(4х2-9)(2х-3)(2х=3);**

**в)0,25а2-0,09m4=(0,5а-0,3m2)( 0,5а+0,3m2);**

**г)100-20а+а2=(10-а)2;**

**д)9у4+12у2z+4z2=(3у2+2z)2.**

(слайд №15): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.222. Прочитайте п.5 и вспомните:

* определение «алгебраической дроби»,
* основное свойство дроби;
* способы выполнения действий над алгебраическими дробями.

Далее работа по тексту слайдам №15,16,17,18:

**1.Сократите дроби:**

 ; ; ;

2. **Выполните действия:**

а) ; б) ; в) .

(слайд №19): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.222. Прочитайте п.6 и вспомните:

* определение «линейной функции», «прямой пропорциональности»;
* алгоритм построения графика линейной функции.

Далее работа по слайду №19:

**Функция задана формулой у=-4х+20. Определите:**

а) у(0)=**20**, у(2,5)=**10**; у(-3)=**32**;

б) у=0 при **х=5**; у=4 при **х=4**; у=-8 при **х=7**.

в) выяснить проходит ли график функции через точку С(2,12)?

у(12)=-4•2+20 - **верно**

(слайд №20):**Постройте график функции: у=3х-2. Укажите с помощью графика, чему равно значение у при х=2 и значение х, если у=-8.**

(слайд №21): **Найдите точку пересечения графиков функций: у=1-2х и у=х-5.**

**1-2х=х-5**

**-2х-х=-5-1**

**-3х=-6**

**х=2**

**у(3)=1-2•2=-3**

(слайд №22 и №23): **Учитель:** Ребята, откройте учебник на стр.223. Прочитайте п.7 и вспомните:

* определение «системы линейных уравнений»;
* способы решения систем линейных уравнений.

Далее работа по слайдам №22 и №23.

**Решить системы уравнений:**

 4х-3у=7, х-2у=7,

 5х+2у=26. и 5х+4у=7.

(Желательно первую систему решить способом сложения, а вторую – способом подстановки).

(слайд №24). **Решить задачу:**

**В двух канистрах содержалось 140 л воды. Когда из первой канистры взяли 26 л воды, а из второй – 60 л, то в первой канистре осталось в 2 раза больше воды, чем во второй. Сколько литров воды было в каждой канистре?**

У доску «работает» сильный ученик:

**Пусть х л воды было в 1 канистре, и у л – во второй. Получим систему уравнений:**

**х+у=140, х+у=140, х+у=140,**

**(х-26)=2(у-60). х-26=2у-120. х-2у=-94.**

 **3у=234**

 **у=78**

**78 л - воды было во второй канистре,**

**140-78 = 62(л) – воды было в первой канистре.**

(слайд №25**):**

**Итог урока:** Сегодня на уроке алгебры мы с вами повторили темы, изученные в 7 классе.

**Домашнее задание**: индивидуальное (на усмотрение учителя)