

План-конспект двух первых уроков алгебры в 8 классе.

Автор разработки Мурыгина Т.М

Цель: Повторение материала курса алгебры 7 класса, с целью успешного усвоения нового материала, базирующегося на изученном ранее.

Задачи.

Образовательные:

Повторить:

- свойства уравнений и воспроизвести алгоритм решения уравнений, содержащих переменную в обеих частях.
- 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.
- **Техническое оснащение:** компьютер, интерактивная доска, презентация к уроку.

Ход урока:

Приветствие

Найдите значение выражения. (В целях экономии времени можно предложить учащимся выполнить это задание по вариантам):

$$\frac{4}{7}(8,37 : 2,7 - 8,7)$$

Ответ: 1) $8,37 : 2,7 = 3,1$ 2) $3,1 - 8,7 = -5,6$ 3) $\frac{4}{7} \cdot (-5,6) = -\frac{4 \cdot 56}{7 \cdot 10} = -\frac{32}{10} = -3,2$

$$\left(-\frac{2}{17}\right) \cdot (1 - 17,6 : 55)$$

Ответ: 1) $17,6 : 55 = 0,32$ 2) $1 - 0,32 = 0,68$ 3) $\left(-\frac{2}{17}\right) \cdot 0,68 = -\frac{2 \cdot 68}{17 \cdot 100} = -0,08$

Повторение определений: что называется «уравнением» и «линейным уравнением», что значит «решить уравнение» и основные свойства уравнений.

Решите уравнение:

$$\begin{array}{ll} 2x + 7 = 3x - 2(3x - 1) & 4 - 2(x + 3) = 4(x - 5) \\ 2x + 7 = 3x - 6x + 2 & 4 - 2x - 6 = 4x - 20 \\ 2x - 3x + 6x = -7 + 2 & -2x - 4x = -4 + 6 - 20 \\ 5x = -5 & -6x = -18 \\ x = -1 & x = 3 \end{array}$$

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

$$2x + 7x = 135$$

$$9x = 135$$

$$x = 135 : 9$$

$$x = 14$$

14 м - длина одной части

14•7=98(м) – длина большей части.

Решите уравнение.

У доски работает ученик: выполняет запись решения уравнения.

$$\begin{array}{l} 2 - \frac{2x + 7}{4} = \frac{3 - 5x}{2} \\ 8 - 2x - 7 = 6 - 10x \\ -2x + 10x = -8 + 7 + 6 \\ -8x = 5 \\ x = -\frac{5}{8} \end{array}$$

Упростите выражение и найдите его значение:

$$-5(0,6c - 1,2) - 1,5c - 3 = -3c + 6 - 1,5c - 3 = -4,5c + 3 \text{ при } c = -\frac{4}{9}$$

$$-4,5 \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) + 3 = \frac{45 \cdot 4}{10 \cdot 9} + 3 = 2 + 3 = 5$$

Повторение определения степени и ее свойств.

Далее устная работа по тексту слайда №7

Работа у доски. Задание: **Представить в виде степени с основанием 5:** $\frac{5 \cdot 5^2 \cdot 5^4}{(5^2)^3}$

$$\text{РЕШЕНИЕ: } \frac{5 \cdot 5^2 \cdot 5^4}{(5^2)^3} = \frac{5^7}{5^6} = 5$$

(слайд №9): Упростить выражение:

$$\frac{(b^3)^2 \cdot b^3 \cdot b}{(b^2)^4} - b^2 = \frac{b^{10}}{b^8} = 0$$

Повторение определений:

- 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:

$$a) (-4a^2e^5) \cdot (0,5ae^3)^3 = -2 \cdot a^3 \cdot b^8$$

$$б) (a^2 + 15a + 14) - (a^2 + 15a - 14) = 28$$

$$в) 9a^2e(7a^2 - 5ae - 4e^2) = 63a^4b - 45a^3b^2 - 36a^2b$$

$$г) (5a - 2e) \cdot (3a + 4e) = 15a^2 - 6ab + 20ab - 8b^2 = 15a^2 + 14ab - 8b^2$$

$$д) (4a^3e^2 - 12a^2e^3) : (2ae) = 2a^2b - 6ab^2$$

Повторение формул сокращённого умножения.

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

Задание: **Представить в виде многочлена:**

$$a) (2a-5)^2 = 4a^2 - 20a + 25;$$

$$б) (5+8m)^2 = 25 + 80m + 64m^2;$$

$$в) (2a-3)(2a+3) = 4a^2 - 9;$$

$$г) (5d+2)(5d-2) = 25d^2 - 4.$$

Повторение способов разложения многочлена на множители.

Далее работа по тексту слайда №12 у доски

Разложите многочлен на множители:

$$a) 9a^2b^2 - 12ab^3 = 3ab^2(3a - 4b);$$

$$б) 5(a-b) - 7a(b-a) = (a-b)(5+7a);$$

$$в) m^3 - 2m + 4 - 2m^2 = (m^3 - 2m) + (4 - 2m^2) = m(m^2 - 2) + 2(2 - m^2) = (m^2 - 2)(m - 2).$$

(Один из учащихся с места комментирует выполнение задания).

Разложите многочлен на множители:

$$a) 25 - a^2 = (5-a)(5+a);$$

$$б) 16x^4 - 81 = (4x^2 - 9)(2x - 3)(2x + 3);$$

$$в) 0,25a^2 - 0,09m^4 = (0,5a - 0,3m^2)(0,5a + 0,3m^2);$$

$$г) 100 - 20a + a^2 = (10 - a)^2;$$

$$д) 9y^4 + 12y^2z + 4z^2 = (3y^2 + 2z)^2.$$

Повторение:

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

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

1. Сократите дроби:

$$\frac{14a^3v^5}{21a^4v}; \quad \frac{m^3 - 5m^2n}{5n^3 - mn^2};$$

$$\frac{av - v}{v^2}; \quad \frac{9a^2 - 16}{3a + 4}$$

2. Выполните действия:

$$\frac{2}{y^2 - 4} - \frac{1}{y^2 + 2y} \quad \frac{c^2 + 4c + 4}{2c - 6} \cdot \frac{c^2 - 9}{5c + 10} \quad \left(x - \frac{5x}{x+2}\right) : \frac{x-3}{x+2}$$

Повторение:

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

Далее работа по слайду №19:

Функция задана формулой $y = -4x + 20$. Определите:

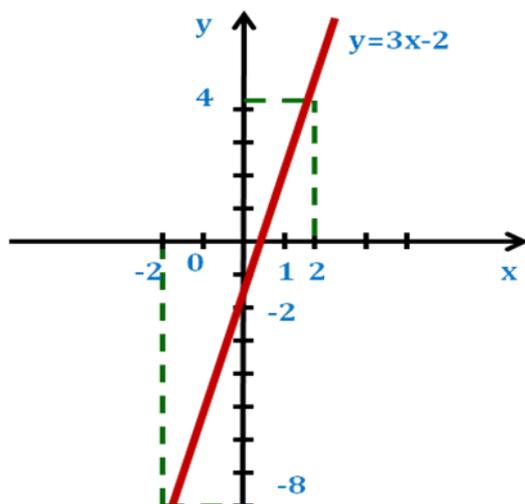
а) $y(0) = 20$, $y(2,5) = 10$; $y(-3) = 32$;

б) $y = 0$ при $x = 5$; $y = 4$ при $x = 4$; $y = -8$ при $x = 7$.

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

$y(12) = -4 \cdot 2 + 20$ - верно

Постройте график функции: $y = 3x - 2$. Укажите с помощью графика, чему равно значение y при $x = 2$ и значение x , если $y = -8$.



Найдите точку пересечения графиков функций: $y=1-2x$ и $y=x-5$.

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

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

$$-3x=-6$$

$$x=2$$

$$y(2)=1-2\cdot 2= -3$$

Повторение:

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

Далее работа по слайдам №22 и №23.

Решить системы уравнений:

$$\begin{cases} 4x-3y=7, \\ 5x+2y=26. \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x-2y=7, \\ 5x+4y=7. \end{cases}$$

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

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 доски «работает» сильный ученик:

Пусть x л воды было в 1 канистре, и y л – во второй. Получим систему уравнений:

$$\begin{cases} x+y=140, \\ (x-26)=2(y-60). \end{cases} \quad \begin{cases} x+y=140, \\ x-26=2y-120. \end{cases} \quad \begin{array}{l} \begin{cases} x+y=140, \\ x-2y=-94. \end{cases} \\ \hline 3y=234 \\ y=78 \end{array}$$

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)