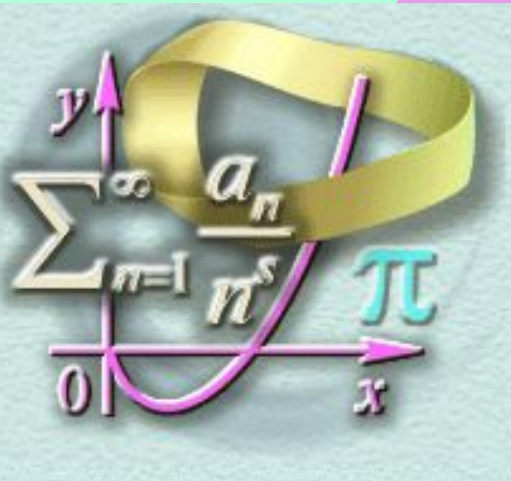


Подготовка к контрольной работе по алгебре .

9 класс



Тематика контрольной работы №4 (17.02.2009)

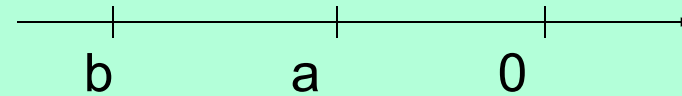
- Умение сравнивать рациональные числа.
- Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Умение выполнять сокращение алгебраической дроби.
- Преобразование числовых выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Решение линейных уравнений.
- Умение раскладывать квадратный трехчлен на множители.
- Решение квадратных неравенств.
- Представление о графике квадратичной функции.
- Интерпретация графика реальной зависимости.
- Умение решать квадратные уравнения с параметром.

Итоговый слайд

- Сравнение рациональных чисел
- Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Сокращение алгебраической дроби.
- Преобразование числовых выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Решение линейных уравнений.
- Разложение квадратного трехчлена на множители.
- Решение квадратных неравенств.
- Представление о графике квадратичной функции.
- Интерпретация графика реальной зависимости.

Сравнение рациональных чисел

- № 1.1 На координатной прямой отмечены числа a и b . Сравните числа $-a$ и $-b$.



- 1) $-a < -b$ 2) $-a > -b$ 3) $-a = -b$ 4) сравнить невозможно

- № 1.2 Укажите наименьшее из чисел $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{4}$; 0,67; 0,7.

- 1) $\frac{4}{5}$ 2) $\frac{5}{4}$ 3) 0,67 4) 0,7

- № 1.3 Сравните $\frac{2,4 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-3}}$ и 0,012, укажите наибольшее.

- 1) $\frac{2,4 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-3}}$ 2) 0,012



Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

- № 2.1 Упростите выражение $3\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{2}$

Ответ: $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

- №2.2 Найдите значение выражения

$$3\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{10} \cdot \sqrt{5}$$

- 1)30 2)40 3)120 4)12



Сокращение алгебраической дроби.

- № 3.1 Сократите дробь

$$\frac{8x-40y}{x^2-25y^2}$$

- Ответ: $\frac{8}{x+5y}$

- №3.2 Сократите дробь

$$\frac{10a^2(b-2)}{5a(2-b)}$$

- Ответ: $-2a$

- №3.3 Сократите дробь

$$\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

- Ответ: $\sqrt{x} + \sqrt{y}$



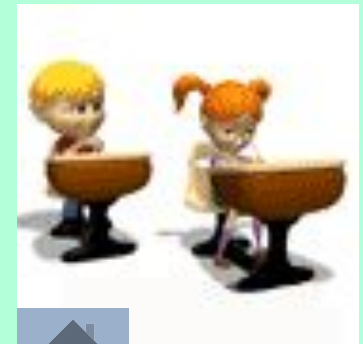
Преобразование числовых выражений, содержащих степени с целым показателем.

- №4.1 Вычислите: $(3^6 \cdot 3^{-3})^{-1}$

- Ответ: $\frac{1}{27}$

- №4.2 Вычислите: $\frac{4^{-12}}{4^{-8} \cdot 4^{-2}}$

- Ответ: $\frac{1}{16}$



Решение линейных уравнений.

- №5.1 Решите уравнение: $2x - 5(x + 3) = 12$

- Ответ: $x = -9$

- №5.2 Решите уравнение:

$$\frac{x-4}{2} - \frac{x-2}{5} = 2$$

- Ответ: $x = 12$



Разложение квадратного трехчлена на множители.

- № 6.1 Разложите на множители квадратный трехчлен $4x^2-3x-1$
- Ответ: $4(x-1)(x+0,25)$
- №6.2 Разложите на множители квадратный трехчлен $4x^2+20x+25$
- Ответ: $(2x+5)(2x+5)$



Решение квадратных неравенств.



● №7.1 Решите неравенство: $x^2 \geq 9$

● Ответ: $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$

● №7.2 Решите неравенство: $x^2 - 5x \leq 0$

● Ответ: $[0; 5]$

● №7.3 Решите квадратное неравенство:

$$x^2 - 5x + 4 \leq 0$$

Ответ: $(1; 4)$



Представление о графике квадратичной функции.

- №8.1 Укажите координаты вершины параболы $y=x^2 -6x -7$.

• Ответ: **(3; -16)**

- №8.2 Укажите верный набор неравенств для дискриминанта и коэффициентов a, b, c , если на рисунке изображен график функции $y=ax^2+bx+c$. *стр77*

• 1) $a > 0$

2) $a > 0$

3) $a > 0$

4) $a > 0$

• $b > 0$

$b < 0$

$b > 0$

$b < 0$

• $d = 0$

$d > 0$

$d > 0$

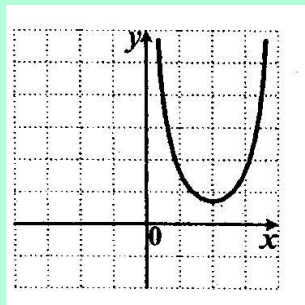
$d = 0$

• $c > 0$

$c > 0$

$c = 0$

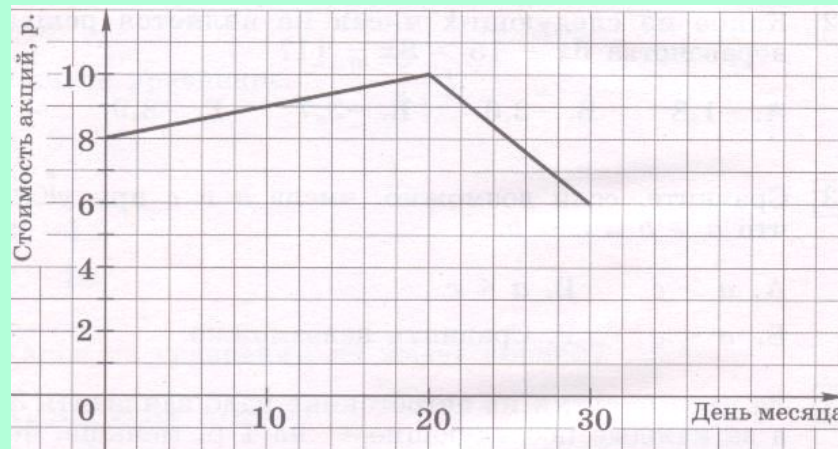
$c = 0$



Интерпретация графика реальной зависимости.



- №9.1 График показывает, как менялась цена бензина в течении месяца. Определите, на сколько процентов выросла его цена за месяц.

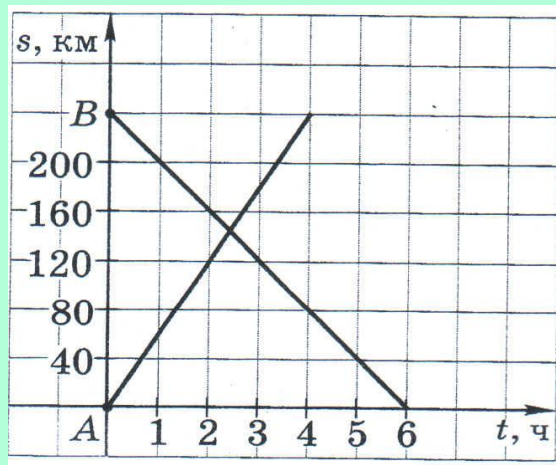


- Ответ: **на 25%**



Интерпретация графика реальной зависимости.

- №9.2 На рисунке изображен график движения автомобиля из пункта В в пункт А и автобуса из пункта В в пункт А . На сколько километров в час скорость автомобиля больше скорости автобуса?



- Ответ: **на 20км/ч**



Решение квадратных уравнений с параметром.



- № 10.1 При каких значениях a корни уравнения $x^2 - 2ax + (a+1)(a-1) = 0$ принадлежат промежутку $[-5; 5]$?



- Ответ: $[-4; 4]$



Решение квадратных уравнений с параметром.



- №10.2 При каких значениях v в уравнение $x^2 + 2(v+1)x + 9 = 0$ имеет два различных положительных корня?
- Ответ: $(-\infty; -4)$
- №10.3 При каком значении m сумма квадратов корней уравнения $x^2 + (2-m)x - m - 3 = 0$ минимальна?
- Ответ: 1



Решение 10.1

- $D=4a^2-4(a+1)(a-1)=4a^2-4(a^2-1)=4a^2-4a^2+4=4=22$

- $x_{1,2} = \frac{-2a \pm 2}{2}$

- $x_1 = -a+1$ и $x_2 = -a-1$, тогда

$$\begin{cases} -5 \leq -a+1 \leq 5 \\ -5 \leq -a-1 \leq 5 \end{cases}$$

\Leftrightarrow

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -6 \leq -a \leq 4 \\ -4 \leq -a \leq 6 \end{cases} \Rightarrow a \in [-4; 4]$$

- **Ответ:** $[-4; 4]$



Решение 10.2

- Решение:
- $D=4(b+1)^2-4 \cdot 9=4((b+1)^2-9)=4(b+1-3)(b+1+3)=4(b-2)(b+4)$
- Так как уравнение должно иметь два различных корня x_1 и x_2 , его дискриминант должен быть положительным ($D > 0$), тогда $4(b-2)(b+4) > 0$
- По теореме Виета имеем:
- $x_1 + x_2 = -2(b+1)$
- $x_1 \cdot x_2 = 9$, так как по условию $x_1 > 0$ и $x_2 > 0$, то $-2(b+1) > 0$ и $9 > 0$.
- $-b-1 > 0$, $b < -1$
- $\begin{cases} b < -1 \\ b \in (-\infty; -4) \cup (2; +\infty) \end{cases} \Rightarrow b < -4$
- Ответ: $(-\infty; -4)$



Решение 10.3

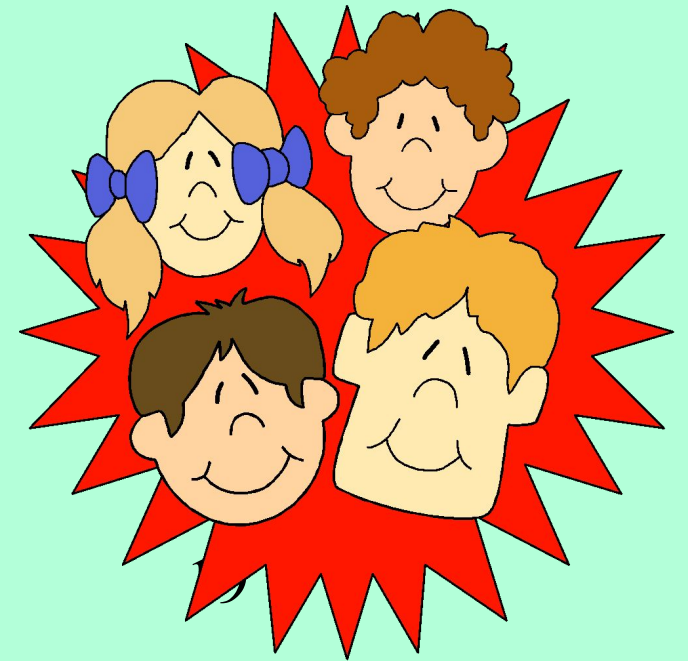
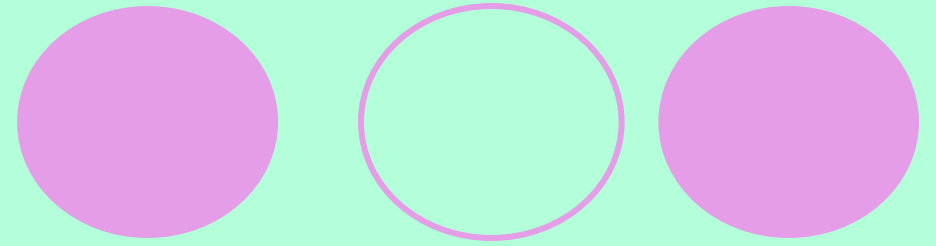
- По теореме Виета имеем: $x_1 + x_2 = -(2-m)$
- $x_1 \cdot x_2 = -m-3$.
- $x_1^2 + x_2^2 = x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 - 2x_1x_2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$, тогда
- $(-2+m)^2 - 2(-m-3) = m^2 - 4m + 4 + 2m + 6 = m^2 - 2m + 10 = m^2 - 2m + 1 + 9 = (m-1)^2 + 9$ – минимальна при $m-1=0$, значит при $m=1$.
- Ответ: 1.



успехов

на контрольной

работе!!!



08/06/2023

Дадияни Екатерина
Александровна