

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Алгебра» 8 класс

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Рациональные дроби	<ul style="list-style-type: none"> - выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты. 	<ul style="list-style-type: none"> - углубить и развить представления о натуральных числах; - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. 	<ul style="list-style-type: none"> • умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии 	<ul style="list-style-type: none"> • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; • критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; • представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • умение контролировать процесс и результат учебной математической
Квадратные корни	<ul style="list-style-type: none"> - использовать начальные представления о множестве действительных чисел; - владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> - развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; - развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и 		

		непериодические дроби).	с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;	деятельности; • способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Квадратные уравнения	<ul style="list-style-type: none"> - решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной; - понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений. 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. 		
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления и используя метод интервалов; - применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> - разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. 		

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
Повторение	Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений. <i>Цель:</i> выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	5
Рациональные дроби	Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. <i>Цель:</i> систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	25
Квадратные корни	Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	21
Квадратные уравнения	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. <i>Цель:</i> выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.	21
Неравенства	Числовые неравенства и их свойства. По членное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. <i>Цель:</i> ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.	17
Степень с целым показателем. Элементы статистики	Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. <i>Цель:</i> выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.	10
Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.	6
Всего		105 ч
Контрольных работ		9ч
Входная контрольная работа		1 ч
Промежуточная аттестация		1ч

III. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
Повторение курса алгебры 7 класса - 5 часов			
1.	Формулы сокращенного умножения		
2.	Основные методы разложения на множители.		
3.	Функция $y = x^2$ и ее график. Линейная функция, линейные уравнения.		
4.	Свойства степени с натуральным показателем. Подготовка к контрольной работе		
5.	Вводная контрольная работа		
Рациональные дроби -25 часов			
6.	Работа над ошибками. Рациональные выражения.		
7.	Рациональные выражения.		
8.	Основное свойство алгебраической дроби.		
9.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.		
10.	Сокращение дробей.		
11.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
12.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
13.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
15.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
16.	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей. Подготовка к контрольной работе №1		
17.	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".		
18.	Работа над ошибками. Умножение дробей.		
19.	Умножение дробей.		
20.	Возведение дроби в степень.		
21.	Возведение дроби в степень.		
22.	Деление дробей.		
23.	Деление дробей.		
24.	Преобразование рациональных выражений.		
25.	Преобразование рациональных выражений.		
26.	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
27.	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
28.	Решение примеров. Подготовка к контрольной работе №2		
29.	Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"		
30.	Работа над ошибками. Рациональные числа.		
Квадратные корни -21 часов			
31.	Рациональные числа.		
32.	Иррациональные числа.		
33.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		

34.	Уравнение $x^2 = a$.		
35.	Уравнение $x^2 = a$.		
36.	Нахождение приближённых значений квадратного корня.		
37.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		
38.	Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график.		
39.	Квадратный корень из произведения и дроби.		
40.	Квадратный корень из произведения и дроби.		
41.	Квадратный корень из степени.		
42.	Квадратный корень из степени. Подготовка к контрольной работе №3		
43.	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".		
44.	Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня.		
45.	Вынесение множителя за знак корня.		
46.	Внесение множителя под знак корня.		
47.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
48.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
49.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
50.	Решение примеров. Подготовка к контрольной работе №4		
51.	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»		
Квадратные уравнения -21 часов			
52.	Работа над ошибками. Понятие квадратного уравнения		
53.	Неполные квадратные уравнения.		
54.	Неполные квадратные уравнения.		
55.	Выделение квадрата двучлена.		
56.	Формулы корней квадратного уравнения.		
57.	Формулы корней квадратного уравнения.		
58.	Формулы корней квадратного уравнения.		
59.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
60.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
61.	Теорема Виета.		
62.	Теорема Виета. Подготовка к контрольной работе №5		
63.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»		
64.	Работа над ошибками. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.		
65.	Решение дробных рациональных уравнений.		
66.	Решение дробных рациональных уравнений.		
67.	Решение дробных рациональных уравнений.		
68.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.		
69.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.		
70.	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.		
71.	Применение умений и навыков при решении дробных рациональных уравнений. Подготовка к контрольной работе №6		
72.	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-		

	рациональные уравнения»		
Неравенства -17 часа			
73.	Работа над ошибками. Числовые неравенства.		
74.	Числовые неравенства.		
75.	Свойства числовых неравенств.		
76.	Свойства числовых неравенств.		
77.	Сложение и умножение числовых неравенств.		
78.	Сложение и умножение числовых неравенств.		
79.	Погрешность и точность приближения.		
80.	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»		
81.	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.		
82.	Пересечение и объединение множеств.		
83.	Числовые промежутки.		
84.	Числовые промежутки.		
85.	Решение неравенств с одной переменной.		
86.	Решение неравенств с одной переменной.		
87.	Решение систем неравенств с одной переменной.		
88.	Решение систем неравенств с одной переменной.		
89.	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»		
Степень с целым показателем. Элементы статистики - 10 часов			
90.	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.		
91.	Определение степени с целым отрицательным показателем.		
92.	Свойства степени с целым показателем.		
93.	Свойства степени с целым показателем.		
94.	Свойства степени с целым показателем.		
95.	Стандартный вид числа		
96.	Стандартный вид числа		
97.	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»		
98.	Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных.		
99.	Наглядное представление статистической информации.		
ПОВТОРЕНИЕ - 6 часов			
100.	Преобразование рациональных выражений.		
101.	Преобразование рациональных выражений.		
102.	Решение уравнений.		
103.	Решение уравнений.		
104.	Промежуточная аттестация		
105.	Решение уравнений.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень контрольных мероприятий, формы. Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости – контрольных, зачетов, самостоятельных работ и т.д.), темы лабораторных и практических работ

№ п/п	Перечень и формы контрольных мероприятий	Дата	
		план	факт
1.	Вводная контрольная работа		
2.	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".		
3.	Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"		
4.	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".		
5.	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»		
6.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»		
7.	Контрольная работа № 6 по теме « <i>Дробно-рациональные уравнения</i> »		
8.	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»		
9.	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»		
10.	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»		
11.	Итоговая контрольная работа		

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Вводная контрольная работа по алгебре

Вариант 1

1. Найдите значение выражения

$$(14 - x)(14 + x) + (x + 6)^2 \text{ при } x=1,5.$$

2. Сократите дробь: а) $\frac{28a^4b^6c}{12a^2b^5c^3}$ б) $\frac{20x^2 + 10xy}{4x^2 - y^2}$

3. Дана функция $y = 4 - 2x$.

а) Постройте ее график.

б) Проходит ли этот график через точку $M(8; -5)$?

4. Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона AB на 2 см больше стороны BC, а сторона AC в 2 раза больше стороны BC. Найдите стороны треугольника.

5. Разложите на множители:

а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $x^2 - 3x - 3y - y^2$.

Вариант 2

1. Найдите значение выражения

$$(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2) \text{ при } k = -2,5.$$

2. Сократите дробь: а) $\frac{10m^3k^2n^5}{25m^4k^3n^3}$ б) $\frac{12ab + 8b^2}{a^2 - 16b^2}$

3. Дана функция $y = \frac{1}{2}x - 4$.

а) Постройте ее график.

б) Проходит ли этот график через точку $A(22; 9)$?

4. Из посёлка на станцию, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист. Через 0,5 ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5 ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28 км/ч больше скорости велосипедиста.

Найдите скорость каждого из них.

5. Разложите на множители: а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a + a^2 - b^2 - 2b$.

Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1¹

Вариант 1

- 1. Сократите дробь:

а) $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$; б) $\frac{3x}{x^2+4x}$; в) $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$.

- 2. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{3x-1}{x^2} + \frac{x-9}{3x}$; б) $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$; в) $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$.

- 3. Найдите значение выражения $\frac{a^2-b}{a} - a$ при $a = 0,2$, $b = -5$.

4. Упростите выражение

$$\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$$

5. При каких целых значениях a является целым числом значение выражения $\frac{(a+1)^2 - 6a + 4}{a}$?

Вариант 2

- 1. Сократите дробь:

а) $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$; б) $\frac{5y}{y^2-2y}$; в) $\frac{3a-3b}{a^2-b^2}$.

- 2. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{3-2a}{2a} - \frac{1-a^2}{a^2}$; б) $\frac{1}{3x+y} - \frac{1}{3x-y}$; в) $\frac{4-3b}{b^2-2b} + \frac{3}{b-2}$.

- 3. Найдите значение выражения $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$ при $x = -8$, $y = 0,1$.

4. Упростите выражение

$$\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$$

5. При каких целых значениях b является целым числом значение выражения

$$\frac{(b-2)^2 + 8b + 1}{b}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

- 1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$; в) $\frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}$;

б) $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$; г) $\frac{p-q}{p} \cdot \left(\frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right)$.

- 2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $b \neq \pm 1$ значение выражения

$$(b-1)^2 \left(\frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1}$$

не зависит от b .

4. При каких значениях a имеет смысл выражение

$$\frac{15a}{3 + \frac{21}{4a-6}} ?$$

Вариант 2

- 1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y$; в) $\frac{5x+10}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4}$;

б) $\frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{16bc}{a^5}$; г) $\frac{y+c}{c} \cdot \left(\frac{c}{y} - \frac{c}{y+c} \right)$.

- 2. Постройте график функции $y = -\frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях x функция принимает положительные значения?

3. Докажите, что при всех значениях $x \neq \pm 2$ значение выражения

$$\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \cdot \left(\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right)$$

не зависит от x .

4. При каких значениях b имеет смысл выражение

$$\frac{5b}{2 - \frac{4}{3-2b}} ?$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Вариант 1

- 1. Вычислите:

а) $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$; б) $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$; в) $(2\sqrt{0,5})^2$.

- 2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,25 \cdot 64}$; б) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$; в) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$; г) $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$.

- 3. Решите уравнение: а) $x^2 = 0,49$; б) $x^2 = 10$.

4. Упростите выражение:

а) $x^2\sqrt{9x^2}$, где $x \geq 0$; б) $-5b^2\sqrt{\frac{4}{b^2}}$, где $b < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{17}$.

6. При каких значениях переменной a имеет смысл выражение

$$\frac{8}{\sqrt{a-4}}?$$

Вариант 2

- 1. Вычислите:

а) $\frac{1}{2}\sqrt{196} + 1,5\sqrt{0,36}$; б) $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}}$; в) $(2\sqrt{1,5})^2$.

- 2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,36 \cdot 25}$; б) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{18}$; в) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$; г) $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$.

- 3. Решите уравнение: а) $x^2 = 0,64$; б) $x^2 = 17$.

4. Упростите выражение:

а) $y^3\sqrt{4y^2}$, где $y \geq 0$; б) $7a\sqrt{\frac{16}{a^2}}$, где $a < 0$.

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число $\sqrt{38}$.

6. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение

$$\frac{2}{\sqrt{x-5}}?$$

Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Вариант 1

- 1. Упростите выражение:

а) $10\sqrt{3} - 4\sqrt{48} - \sqrt{75}$; б) $(5\sqrt{2} - \sqrt{18})\sqrt{2}$; в) $(3 - \sqrt{2})^2$.

- 2. Сравните: $7\sqrt{\frac{1}{7}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{20}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{6 + \sqrt{6}}{\sqrt{30} + \sqrt{5}}$; б) $\frac{9 - a}{3 + \sqrt{a}}$.

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$; б) $\frac{8}{\sqrt{7}-1}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{2\sqrt{3}+1} - \frac{1}{2\sqrt{3}-1}$ есть число рациональное.

6. При каких значениях a дробь $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{5}}{a-5}$ принимает наибольшее значение?

Вариант 2

- 1. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$; б) $(3\sqrt{5} - \sqrt{20})\sqrt{5}$; в) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$.

• 2. Сравните: $\frac{1}{3}\sqrt{60}$ и $10\sqrt{\frac{1}{5}}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{10} - \sqrt{2}}$; б) $\frac{b - 4}{\sqrt{b} - 2}$.

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

а) $\frac{2}{3\sqrt{7}}$; б) $\frac{4}{\sqrt{11+3}}$.

5. Докажите, что значение выражения $\frac{1}{1-3\sqrt{5}} + \frac{1}{1+3\sqrt{5}}$ есть число рациональное.

6. При каких значениях x дробь $\frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ принимает наибольшее значение?

Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

• 1. Решите уравнение:

а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$; в) $100x^2 - 16 = 0$;

б) $3x^2 = 18x$; г) $x^2 - 16x + 63 = 0$.

• 2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см^2 .

3. В уравнении $x^2 + px - 18 = 0$ один из его корней равен -9 . Найдите другой корень и коэффициент p .

Вариант 2

• 1. Решите уравнение:

а) $3x^2 + 13x - 10 = 0$; в) $16x^2 = 49$;

б) $2x^2 - 3x = 0$; г) $x^2 - 2x - 35 = 0$.

• 2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см^2 .

3. Один из корней уравнения $x^2 + 11x + q = 0$ равен -7 . Найдите другой корень и свободный член q .

Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариант 1

• 1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2}{x^2-9} = \frac{12-x}{x^2-9}$; б) $\frac{6}{x-2} + \frac{5}{x} = 3$.

2. Из пункта A в пункт B велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км , а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км . Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч , он все же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь из A в B . С какой скоростью ехал велосипедист из A в B ?

Вариант 2

- 1. Решите уравнение:

а) $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$; б) $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$.

2. Катер прошел 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шел 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч?

Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Вариант 1

- 1. Докажите неравенство:

а) $(x-2)^2 > x(x-4)$; б) $a^2 + 1 \geq 2(3a-4)$.

- 2. Известно, что $a < b$. Сравните:

а) $21a$ и $21b$; б) $-3,2a$ и $-3,2b$; в) $1,5b$ и $1,5a$.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$. Оцените:

а) $2\sqrt{7}$; б) $-\sqrt{7}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $2,6 < a < 2,7$, $1,2 < b < 1,3$.

5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число a . Сравните произведение крайних членов полученной последовательности с произведением средних членов.

Вариант 2

- 1. Докажите неравенство:

а) $(x+7)^2 > x(x+14)$;

б) $b^2 + 5 \geq 10(b-2)$.

- 2. Известно, что $a > b$. Сравните:

а) $18a$ и $18b$; б) $-6,7a$ и $-6,7b$; в) $-3,7b$ и $-3,7a$.

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что $3,1 < \sqrt{10} < 3,2$. Оцените:

а) $3\sqrt{10}$; б) $-\sqrt{10}$.

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами a см и b см, если известно, что $1,5 < a < 1,6$, $3,2 < b < 3,3$.

5. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Вариант 1

• 1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{6}x < 5$; б) $1 - 3x \leq 0$; в) $5(y - 1,2) - 4,6 > 3y + 1$.

2. При каких a значение дроби $\frac{7+a}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-a}{2}$?

• 3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$$

5. При каких значениях x имеет смысл выражение

$$\sqrt{3x - 2} + \sqrt{6 - x}?$$

6. При каких значениях a множеством решений неравенства

$$3x - 7 < \frac{a}{3}$$

является числовой промежуток $(-\infty; 4)$?

Вариант 2

• 1. Решите неравенство:

а) $\frac{1}{3}x \geq 2$; б) $2 - 7x > 0$; в) $6(y - 1,5) - 3,4 > 4y - 2,4$.

2. При каких b значение дроби $\frac{b+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2b}{3}$?

• 3. Решите систему неравенств:

а) $\begin{cases} 4x - 10 > 10, \\ 3x - 5 > 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 1,4 + x > 1,5, \\ 5 - 2x > 2. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{cases} 10 - 4x \geq 3(1 - x), \\ 3,5 + \frac{x}{4} < 2x. \end{cases}$$

5. При каких значениях a имеет смысл выражение

$$\sqrt{5a - 1} + \sqrt{a + 8}?$$

6. При каких значениях b множеством решений неравенства

$$4x + 6 > \frac{b}{5}$$

является числовой промежуток $(3; +\infty)$?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Вариант 1

- 1. Найдите значение выражения:
а) $4^{11} \cdot 4^{-9}$; б) $6^{-5} : 6^{-3}$; в) $(2^{-2})^3$.
- 2. Упростите выражение: а) $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$; б) $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$; б) $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$.

4. Вычислите: $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$.

5. Представьте произведение $(4,6 \cdot 10^4) \cdot (2,5 \cdot 10^{-6})$ в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение $(a^{-1} + b^{-1})(a + b)^{-1}$ в виде рациональной дроби.

Вариант 2

- 1. Найдите значение выражения:
а) $5^{-4} \cdot 5^2$; б) $12^{-3} : 12^{-4}$; в) $(3^{-1})^{-3}$.
- 2. Упростите выражение:
а) $(a^{-5})^4 \cdot a^{22}$; б) $0,4x^6y^{-8} \cdot 50x^{-5}y^9$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{1}{6}x^{-4}y^3\right)^{-1}$; б) $\left(\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$.

4. Вычислите: $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$.

5. Представьте произведение $(3,5 \cdot 10^{-5}) \cdot (6,4 \cdot 10^2)$ в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение $(x^{-1} - y^{-1})(x - y)^{-1}$ в виде рациональной дроби.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$$

- 3. Упростите выражение

$$\left(\frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y} \right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}.$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?

Вариант 2

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 5(2x-1) - 3(3x+6) < 2, \\ 2x - 17 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{10} + \sqrt{5})\sqrt{20} - 5\sqrt{8}.$$

- 3. Упростите выражение

$$\left(\frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2x - x^2} \right) : \frac{1}{x^2 + 4x + 4}.$$

4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 мин и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью на 10 км/ч большей, чем полагалась по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?

5. При каких значениях x функция $y = \frac{6-x}{5} - 2$ принимает отрицательные значения?

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

