

Контрольные работы за курс алгебра 8 класс к учебнику под ред. Ю.Н.Макарычев.

Список тем контрольных работ.

Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей»

Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ».

Контрольная работа №3 по теме: «Свойства арифметического квадратного корня»

Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные корни»

Контрольная работа №5 по теме: «Решение квадратных уравнений»

Контрольная работа №6 по теме: «Решение дробно-рациональных уравнений»

Контрольная работа №7 по теме: «Свойства числовых неравенств»

Контрольная работа №8 по теме: «Решение неравенств с одной переменной»

Контрольная работа №9 по теме: «Степень с целым показателем»

<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа №1.</u></p> <p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. Сократите дробь:</p> <p>а) $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$; б) $\frac{15x-10xy}{5xy}$; в) $\frac{m^2-4}{2m-4}$.</p> <p>2. Выполните вычитание или сложение дробей:</p> <p>а) $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$; б) $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$;</p> <p>в) $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$.</p> <p>3. Найдите значение выражения:</p> $\frac{2y-7}{y^2-9} - \frac{y-10}{y^2-9}$ <p>при $y = 3,1$.</p> <p>4. Упростите выражение:</p> <p>а) $1 - \frac{2a-1}{4a^2+4a+1} - \frac{2a}{2a+1}$; б) $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа №1.</u></p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <p>1. Сократите дробь:</p> <p>а) $\frac{36a^{12}b^7}{54a^8b^{11}}$; б) $\frac{18mn-27m}{9mn}$; в) $\frac{3c+15}{c^2-25}$.</p> <p>2. Выполните вычитание или сложение дробей:</p> <p>а) $\frac{10x+3}{6x^4} - \frac{15-7x}{9x^3}$; б) $\frac{c}{c+4} - \frac{c^2}{c^2-16}$;</p> <p>в) $\frac{6}{b} - \frac{42}{b^2+7b}$.</p> <p>3. Найдите значение выражения:</p> $-\frac{3c-5}{4-c^2} + \frac{3-2c}{c^2-4}$ <p>при $c = 3$.</p> <p>4. Упростите выражение:</p> <p>а) $1 + \frac{2a-1}{a^2-2a+1} - \frac{a}{a-1}$; б) $\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа №2.</u></p> <p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. Представьте в виде дроби:</p> <p>а) $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{x^2z^4}{16y^6}\right)$; б) $\frac{35m^8n^5}{48p^4q^{12}} : \frac{70m^7n^6}{9p^3q^{14}}$;</p>	<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа №2.</u></p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <p>1. Представьте в виде дроби:</p> <p>а) $-\frac{54a^6b^9}{c^{12}} \cdot \left(-\frac{a^4c^{20}}{12b^{15}}\right)$; б) $\frac{42x^{10}y^6}{55z^3t^5} : \frac{18x^9y^8}{77z^2t^6}$;</p>

$$в) \frac{72a^7 b^{16}}{c^{10}} : (24a^3 b^{16} c^8);$$

$$г) \frac{mn}{m^2 - n^2} \cdot \left(\frac{m+7}{m} - \frac{n+7}{n} \right);$$

$$д) \frac{a-2}{a^2} \cdot \frac{ab-a}{a-2} + \frac{2-b}{2a}.$$

$$е) \frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2 - c^2}$$

2. Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$. Укажите

область определения и область значений функции. При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

Принадлежат ли графику данной функции точки $A(-4; 2)$, $C(-6; -1)$, $K(48; 0,125)$?

$$в) \frac{98m^8 n^{14}}{p^{17}} : (49m^5 n^{14} p^2);$$

$$г) \frac{cd}{d^2 - c^2} \cdot \left(\frac{d-9}{d} - \frac{c-9}{c} \right);$$

$$д) \frac{3-x}{x^3} \cdot \frac{xy-x}{3-x} + \frac{3-y}{3x^2}$$

$$е) \frac{5a+5b}{b} \cdot \frac{6b^2}{a^2 - b^2}$$

2. Постройте график функции $y = \frac{8}{x}$. Укажите

область определения и область значений функции. При каких значениях x функция принимает отрицательные значения?

Принадлежат ли графику данной функции точки $A(4; -2)$, $C(-8; -1)$, $K(-64; -0,125)$?

Контрольная работа № 3

Вариант №1

1. Вычислите:

$$а) 0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36};$$

$$б) 3\sqrt{1,44} - \sqrt{5^2 - 4^2}; \quad в) 0,3\sqrt{6400} - \left(-\frac{3}{5}\sqrt{35}\right)^2$$

2. Найдите значение выражения:

$$а) \sqrt{0,04 \cdot 225}; \quad б) \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{289}}; \quad в) \sqrt{32} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{48} \cdot \sqrt{3}$$

;

$$г) 14\sqrt{12\frac{1}{4}} - \frac{\sqrt{0,64}}{\sqrt{0,16}}; \quad д) \sqrt{0,5^2 - 0,4^2}.$$

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$.

Какие из точек

$$A(25; -5), B(1,21; 1,1), C(-4; 2).$$

Принадлежат графику этой функции?

4. Решите уравнение:

$$а) x^2 = 25; \quad б) 3\sqrt{x} - 2 = 0;$$

$$в) \sqrt{a^2} = 9; \quad г) 4x^2 - 28 = 0.$$

5. Пусть x_0 - корень уравнения $(\sqrt{x})^2 = 9$. Найдите

$$\text{значение выражения } \frac{x_0^2 - 1}{10}.$$

Контрольная работа № 3

Вариант №2

1. Вычислите:

$$а) 0,3\sqrt{900} - \frac{1}{4}\sqrt{64};$$

$$б) 5\sqrt{1,21} - \sqrt{13^2 - 5^2}; \quad в)$$

$$0,6\sqrt{2500} - \left(-\frac{2}{3}\sqrt{18}\right)^2.$$

2. Найдите значение выражения:

$$а) \sqrt{0,36 \cdot 256}; \quad б) \sqrt{\frac{49}{225}}; \quad в)$$

$$\sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{20} \cdot \sqrt{5};$$

$$г) 8\sqrt{20\frac{1}{4}} - \frac{\sqrt{0,36}}{\sqrt{0,01}}; \quad д) \sqrt{2,5^2 - 2,4^2}.$$

3. Постройте график функции $y = \sqrt{x}$.

Какие из точек

$$A(-36; 6), B(1,44; 1,2), C(4; -2).$$

Принадлежат графику этой функции?

4. Решите уравнение:

$$а) x^2 = 64; \quad б) 2\sqrt{x} - 1 = 0;$$

$$в) \sqrt{a^2} = 25; \quad г) 3x^2 - 18 = 0.$$

5. Пусть x_0 - корень уравнения $(\sqrt{x})^2 = 16$. Найдите

$$\text{значение выражения } \frac{3x_0 + 2}{10}.$$

Контрольная работа № 4

Вариант 1.

$$1. \text{ Вычислить: а) } \sqrt{9 \cdot 1,44}; \quad б) \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}; \quad в) \sqrt{6^2 \cdot 3^4};$$

$$г) \sqrt{5^4 \cdot 3^2}; \quad д) 6\sqrt{1\frac{7}{9}} - 4.$$

Контрольная работа № 4

Вариант 2.

$$1. \text{ Вычислить: а) } \sqrt{0,25 \cdot 64}; \quad б) \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}; \quad в) \sqrt{3^6};$$

$$г) \sqrt{3^4 \cdot 2^6}; \quad д) 3\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1.$$

<p>2. Упростить выражение: а) $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; б) $\sqrt{10} \cdot (\sqrt{90} - \sqrt{40})$; в) $(3\sqrt{5} - 2)^2$; г) $(7\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(7\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$</p> <p>3. Внесите множитель под знак корня: а) $12\sqrt{3}$; б) $-9\sqrt{2}$.</p> <p>4. Сравните числа: а) $3\sqrt{2}$ и $2\sqrt{3}$; б) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.</p> <p>5. Освободитесь от знака корня в знаменателе дроби: а) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; б) $\frac{10}{\sqrt{14} - 2}$</p> <p>6. Найти значение выражения: $\frac{4}{2\sqrt{3} + 1} - \frac{4}{2\sqrt{3} - 1}$.</p>	<p>2. Упростить выражение: а) $8\sqrt{3} - 5\sqrt{12} + 4\sqrt{75}$; б) $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{20} + \sqrt{80})$; в) $(2\sqrt{7} + 3)^2$; г) $(6\sqrt{3} - 3\sqrt{5})(6\sqrt{3} + 3\sqrt{5})$</p> <p>3. Внесите множитель под знак корня: а) $15\sqrt{2}$; б) $-8\sqrt{3}$.</p> <p>4. Сравните числа: а) $6\sqrt{3}$ и $3\sqrt{8}$; б) $4\sqrt{\frac{15}{8}}$ и $\frac{1}{5}\sqrt{750}$</p> <p>5. Освободитесь от знака корня в знаменателе дроби: а) $\frac{8}{3\sqrt{2}}$; б) $\frac{4}{\sqrt{13} - 3}$</p> <p>6. Найти значение выражения: $\frac{2}{3\sqrt{5} + 1} - \frac{2}{3\sqrt{5} - 1}$.</p>
--	--

<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 5</u> Вариант 1.</p> <p>1. Решите уравнение: а) $4x^2 - 20 = 0$; б) $3x^2 + 5x = 0$; в) $x^2 - 5x - 24 = 0$; г) $2x^2 + 13x + 6 = 0$; д) $7x^2 - 6x + 2 = 0$; е) $3x^2 - 8x - 5 = 0$; ж) $4x^2 + 12x + 9 = 0$</p> <p>2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см².</p> <p>3. В уравнении $x^2 + px - 18 = 0$ один из его корней равен -9. Найдите другой корень и коэффициент p.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 5</u> Вариант 4.</p> <p>1. Решите уравнение: а) $7x^2 - 21 = 0$; б) $5x^2 + 9x = 0$; в) $x^2 + x - 42 = 0$; г) $3x^2 - 28x + 9 = 0$; д) $2x^2 - 8x + 11 = 0$; е) $10x^2 - 6x - 2 = 0$; ж) $16x^2 - 8x + 1 = 0$</p> <p>1. Периметр прямоугольника равен 26 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 36 см².</p> <p>2. В уравнении $x^2 + px + 56 = 0$ один из его корней равен -4. Найдите другой корень и коэффициент p.</p>
---	--

<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 6</u> Вариант 1.</p> <p>1. Решите уравнение: а) $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$; б) $\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$; в) $\frac{x + 2}{x - 1} + \frac{x}{x + 1} = \frac{6}{x^2 - 1}$.</p> <p>2. Из пункта А в пункт В 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 А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В?</p>	<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 6</u> Вариант 2.</p> <p>1. Решите уравнение: а) $\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$; б) $\frac{3}{x - 5} + \frac{8}{x} = 2$; в) $\frac{x - 1}{x + 2} + \frac{x}{x - 2} = \frac{8}{x^2 - 4}$.</p> <p>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?</p>
--	---

<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 7</u> Вариант 1.</p> <p>1. Известно, что $a > b$. Сравните: а) $a + 8$ и $b + 8$; б) $\frac{2}{3}a$ и $\frac{2}{3}b$; в) $3,6a$ и $3,6b$; г) $-12a$ и $-12b$</p>	<p style="text-align: center;"><u>Контрольная работа № 7</u> Вариант 2.</p> <p>1. Известно, что $a < b$. Сравните: а) $a - 12$ и $b - 12$; б) $-\frac{3}{5}a$ и $-\frac{3}{5}b$; в) $4,5a$ и $4,5b$ г) $-3b$ и $-3a$</p>
---	---

2. Докажите неравенство:
- а) $4a^2 + 1 \geq 4a$;
 б) $(a + 2)(a + 4) < (a + 3)^2$;
 в) $(x - 4)(x + 9)(x + 12)(x - 7)$;
 г) $(a - 1)(a - 5) \geq 2(2a - 10)$
3. Зная, что $3 < x < 8$ и $2 < y < 6$,
 оцените: а) $2x$; б) $2x + 3y$; в) $-\frac{x}{2}$.
4. Докажите неравенство
 $\frac{a+2}{a} + \frac{a+2}{2} \geq 4$ при $a > 0$.

2. Докажите неравенство:
- а) $9b^2 + 1 \geq 6b$;
 б) $(b - 1)(b - 3) < (b - 2)^2$.
 в) $(x + 3)(x - 10)(x - 5)(x - 2)$;
 г) $(a + 4)(a - 8) \geq 4(2a - 17)$
3. Зная, что $4 < x < 10$ и $5 < y < 8$,
 оцените: а) $4x$; б) $2x + 5y$; в) $-\frac{x}{5}$.
4. Докажите неравенство
 $d^3 + 1 \geq d^2 + d$ при $d \geq -1$.

**Контрольная работа № 8
 Вариант 1.**

1. Решите неравенство: а) $\frac{2}{7}x \geq -14$;
 б) $3x - 8 < 4(2x - 3)$; в) $3 - \frac{x-1}{2} > 3x$;
 г) $0,5(x - 2) + 1,5x < x + 1$.
2. Решите систему неравенств:
 а) $\begin{cases} 2x + 7 \leq 19, \\ 30 - 8x < 6; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x + 9 > 6x - 5, \\ -\frac{x}{2} > -1. \end{cases}$
3. При каких значениях переменной имеет смысл выражение: а) $\sqrt{3x - 7}$;
 б) $\sqrt{5x - 2} + \sqrt{6 - x}$.
4. При каких a значение дроби $\frac{7+a}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-a}{2}$?
5. Решите двойное неравенство
 $-3 \leq \frac{4 - 5x}{2} \leq 1$.

**Контрольная работа № 8
 Вариант 2.**

1. Решите неравенство: а) $\frac{3}{8}x > -\frac{3}{4}$;
 б) $7x - 4)6(3x - 2)$ в) $5 - \frac{x+1}{3} \leq 2x$
 г) $1,2(x + 5) + 1,8x > 7 + 2x$.
2. Решите систему неравенств:
 а) $\begin{cases} 3x + 2 \geq x - 4, \\ 5 - 3x < 20; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x + 4 > \frac{x}{5}, \\ 3 - 0,7x \geq 0,3x. \end{cases}$
3. При каких значениях переменной имеет смысл выражение: а) $\sqrt{5x - 2}$;
 б) $\sqrt{1 - 5x} - \sqrt{x + 8}$.
4. При каких a значение дроби $\frac{a+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2a}{3}$?
5. Решите двойное неравенство
 $-6 \leq \frac{5 - 2x}{3} \leq 2$ и укажите наименьшее целое число, удовлетворяющее этому неравенству.

**Контрольная работа № 9
 Вариант 1.**

1. Найдите значение выражения: а) $5^{12} \cdot 5^{-10}$;
 б) $7^{-8} : 7^{-7}$; в) $(2^3)^{-2}$.
2. Упростите выражение: а) $2,5a^{-5}b^9 \cdot 4a^8b^{-7}$;
 б) $\left(\frac{4}{5}a^5b^{-12}\right)^{-3} \cdot (5a^9b^{17})^{-2}$;
 в) $(0,2x^{-3}y^6)^3 \cdot \left(\frac{5x^2}{3y^{13}}\right)^{-2}$.
3. Представьте число в стандартном виде: а) 3700; б) 0,084; в) $621,6 \cdot 10^3$; г) $216 \cdot 10^{-2}$.

**Контрольная работа № 9
 Вариант 2.**

1. Найдите значение выражения: а) $4^{-12} \cdot 4^{14}$;
 б) $6^{-9} : 6^{-7}$; в) $(4^{-1})^2$.
2. Упростите выражение: а) $3,4a^{-8}b^{10} \cdot 5a^5b^{-9}$;
 б) $\left(\frac{5x^{-4}}{2y^{-5}}\right)^{-2} \cdot 100x^{-5}y^6$; в) $\left(\frac{1}{6}x^{-4}y^3\right)^{-1}$.
3. Представьте число в стандартном виде: а) 4200;
 б) 0,0035; в) $51,1 \cdot 10^{-2}$; г) $0,24 \cdot 10^5$.
6. Вычислите: а) $\frac{(-64)^{-4} \cdot 8^3}{16^{-3}}$.
 б) $(27 \cdot 3^{-4})^2 \cdot (9^{-1})^{-2}$

4. Вычислите: а) $\frac{(-81)^{-5} \cdot 27^{-3}}{9^{-15}}$.

б) $(216 \cdot 6^{-5})^3 \cdot (36^{-2})^{-1}$

5. Представьте произведение $(4,6 \cdot 10^4) \cdot (2,5 \cdot 10^{-9})$ в стандартном виде числа.

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