

Контрольные работы по алгебре в 8

Контрольная работа №1. 8 класс.

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. Упростить выражение:  $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$ .

Контрольная работа №1. 8 класс.

Вариант 2.

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

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)  $\frac{3}{b-2} - \frac{4-3b}{b^2-2b}$ .

3. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при

$x=-8$ ,  $y=0,1$ .

4. Упростить выражение:  $\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$ .

Контрольные работы по алгебре в 8

Контрольная работа №1. 8 класс.

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. Упростить выражение:  $\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$ .

Контрольная работа №1. 8 класс.

Вариант 2.

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

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)  $\frac{3}{b-2} - \frac{4-3b}{b^2-2b}$ .

3. Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при

$x=-8$ ,  $y=0,1$ .

4. Упростить выражение:  $\frac{2}{x-4} - \frac{x+8}{x^2-16} - \frac{1}{x}$ .

Контрольная работа №2. 8 класс.

Рациональные выражения.

1 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$a) \frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}; \quad б) \frac{63a^3b}{c} : (18a^2b); \quad в) \frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}; \quad г) \frac{p-q}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right).$$

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

$$(b-1)^2 \left( \frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1} \text{ не зависит от } b.$$

Контрольная работа №2. 8 класс.

Рациональные выражения.

2 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$a) \frac{28p^4}{q^6} \cdot \frac{q^5}{56p^4}; \quad б) \frac{72x^3y}{z} : (30x^2y); \quad в) \frac{x^2-1}{x^2-9} : \frac{5x+10}{x-1}; \quad г) \frac{y+c}{c} \cdot \left( \frac{c}{y} + \frac{c}{y+c} \right).$$

2. Постройте график функции  $y = -\frac{6}{x}$ . Какова область

определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

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

$$\frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \left( \frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right) \text{ не зависит от } x.$$

Рациональные выражения.

1 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$a) \frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}; \quad б) \frac{63a^3b}{c} : (18a^2b); \quad в) \frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}; \quad г) \frac{p-q}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right).$$

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

$$\text{выражения } (b-1)^2 \left( \frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1} \text{ не зависит от } b.$$

Контрольная работа №2. 8 класс.

Рациональные выражения.

2 вариант.

1. Представьте выражение в виде дроби:

$$a) \frac{28p^4}{q^6} \cdot \frac{q^5}{56p^4}; \quad б) \frac{72x^3y}{z} : (30x^2y); \quad в) \frac{x^2-1}{x^2-9} : \frac{5x+10}{x-1}; \quad г) \frac{y+c}{c} \cdot \left( \frac{c}{y} + \frac{c}{y+c} \right).$$

2. Постройте график функции  $y = -\frac{6}{x}$ . Какова область

определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

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

$$\text{выражения } \frac{x}{x+2} - \frac{(x-2)^2}{2} \left( \frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+4} \right) \text{ не зависит от}$$

$x$ .

Контрольная работа №3. 8 класс.

1 вариант.

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)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ ; г)  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ .

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 49$ ; б)  $x^2 = 10$ .

4. Упростить выражение: а)

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

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

6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x} + 1 = 0$ ?

2 вариант.

1. Вычислите: а)  $1,5\sqrt{0,36} + \frac{1}{2}\sqrt{196}$ ; 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)  $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$ ; г)  $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ .

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 0,64$ ; б)  $x^2 = 17$ .

4. Упростить 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. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x-2} = 1$ ?

Контрольная работа №3. 8 класс.

1 вариант.

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)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ ; г)  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ .

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 49$ ; б)  $x^2 = 10$ .

4. Упростить выражение: а)

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

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

6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x} + 1 = 0$ ?

2 вариант.

1. Вычислите: а)  $1,5\sqrt{0,36} + \frac{1}{2}\sqrt{196}$ ; 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)  $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$ ; г)  $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$ .

3. Решить уравнения: а)  $x^2 = 0,64$ ; б)  $x^2 = 17$ .

4. Упростить 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. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x-2} = 1$ ?

Контрольная работа №4. 8 класс

1 вариант.

1. Упростите выражение:

а)  $6\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$ ; б)  $(\sqrt{50} - 2\sqrt{2})\sqrt{2}$ ; в)  $(2 - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{12}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{45}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{5}-\sqrt{15}}$ ; б)  $\frac{a-2\sqrt{a}}{3\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

а)  $\frac{5}{3\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{8}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{2\sqrt{7}-1} - \frac{1}{2\sqrt{7}+1}$  есть число рациональное.

2 вариант.

1. Упростите выражение:

а)  $5\sqrt{2} + 23\sqrt{27} - \sqrt{98}$ ; б)  $(4\sqrt{3} + \sqrt{27})\sqrt{3}$ ; в)  $(\sqrt{5} - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{28}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{54}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{10}+5}{2+\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{a-3\sqrt{a}}{2\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

а)  $\frac{7}{2\sqrt{21}}$ ; б)  $\frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{3+\sqrt{15}} - \frac{1}{3-\sqrt{15}}$  есть число рациональное.

Контрольная работа №4. 8 класс

1 вариант.

1. Упростите выражение:

а)  $6\sqrt{3} + \sqrt{27} - 3\sqrt{75}$ ; б)  $(\sqrt{50} - 2\sqrt{2})\sqrt{2}$ ; в)  $(2 - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{12}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{45}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{5}-\sqrt{15}}$ ; б)  $\frac{a-2\sqrt{a}}{3\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

а)  $\frac{5}{3\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{8}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{2\sqrt{7}-1} - \frac{1}{2\sqrt{7}+1}$  есть число рациональное.

2 вариант.

1. Упростите выражение:

а)  $5\sqrt{2} + 23\sqrt{27} - \sqrt{98}$ ; б)  $(4\sqrt{3} + \sqrt{27})\sqrt{3}$ ; в)  $(\sqrt{5} - \sqrt{3}^2)$ .

2. Сравните:  $\frac{1}{2}\sqrt{28}$  и  $\frac{1}{3}\sqrt{54}$ .

3. Сократите дробь: а)  $\frac{\sqrt{10}+5}{2+\sqrt{10}}$ ; б)  $\frac{a-3\sqrt{a}}{2\sqrt{a}-6}$ .

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе:

а)  $\frac{7}{2\sqrt{21}}$ ; б)  $\frac{22}{\sqrt{13}-\sqrt{2}}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{3+\sqrt{15}} - \frac{1}{3-\sqrt{15}}$  есть число рациональное.

Контрольная работа №5. 8 класс.

Квадратные уравнения.

1 вариант.

$$a) 2x^2 + 7x - 9 = 0;$$

$$б) 3x^2 = 18x$$

1. Решите уравнения: в)  $100x^2 - 16 = 0$

$$г) x^2 - 16x + 63 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $24\text{см}^2$ .

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

Контрольная работа №5. 8 класс.

Квадратные уравнения.

1 вариант.

$$a) 2x^2 + 7x - 9 = 0;$$

$$б) 3x^2 = 18x$$

1. Решите уравнения: в)  $100x^2 - 16 = 0$

$$г) x^2 - 16x + 63 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $24\text{см}^2$ .

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

Контрольная работа №5. 8 класс.

Квадратные уравнения.

2 вариант.

$$a) 3x^2 + 13x - 10 = 0;$$

$$б) 2x^2 = 3x$$

1. Решите уравнения: в)  $16x^2 = 49$

$$г) x^2 - 2x - 35 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $36\text{см}^2$ .

3. В уравнении  $x^2 + 11x + q = 0$  один из корней равен -7. Найдите другой корень и коэффициент q.

Контрольная работа №5. 8 класс.

Квадратные уравнения.

2 вариант.

$$a) 3x^2 + 13x - 10 = 0;$$

$$б) 2x^2 = 3x$$

1. Решите уравнения: в)  $16x^2 = 49$

$$г) x^2 - 2x - 35 = 0$$

2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника  $36\text{см}^2$ .

3. В уравнении  $x^2 + 11x + q = 0$  один из корней равен -7. Найдите другой корень и коэффициент q.

Контрольная работа № 6. 9 класс.

1 вариант.

1. Решить 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 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 минут меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В?

2 вариант.

1. Решить 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 понадобилось 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 № 6. 8 класс.

1 вариант.

1. Решить 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 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 минут меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из А в В?

2 вариант.

1. Решить 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 понадобилось 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. 8 класс. 1 вариант.

1. Докажите неравенство:

а)  $(x-2)^2 > x(x-2)$ ; 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  $1,5a$ .

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 тоже число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

Контрольная работа №7. 8 класс. 2 вариант.

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)  $3,5b$  и  $3,5a$ .

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. К каждому из чисел 6, 5, 4 и 3 прибавили одно и тоже число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

Контрольная работа №7. 8 класс. 1 вариант.

1. Докажите неравенство:

а)  $(x-2)^2 > x(x-2)$ ; 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  $1,5a$ .

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 тоже число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

Контрольная работа №7. 8 класс. 2 вариант.

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)  $3,5b$  и  $3,5a$ .

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. К каждому из чисел 6, 5, 4 и 3 прибавили одно и тоже число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

## 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.

## 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?

## 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?

# ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ЗА КУРС 8 КЛАССА

## Вариант 1

1. Упростите выражение  $\frac{a}{ab-b^2} \cdot (a^2 - b^2)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Чему равно значение выражения  $(1,8 \cdot 10^{-3}) \cdot (3 \cdot 10^5)$ ?

А. 5400      Б. 540      В. 54      Г. 5,4

3. Найдите значение выражения  $\frac{a^{-6} \cdot a^{-10}}{a^{-14}}$  при  $a = \frac{1}{8}$ .

А. 64      Б. -64      В.  $\frac{1}{64}$       Г.  $-\frac{1}{64}$

4. Какое из приведенных чисел является лучшим приближением числа  $\sqrt{11}$ ?

А. 3,3      Б. 3,4      В. 3,5      Г. 3,2

5. Какое из данных чисел не принадлежит области определения функции  $y = \sqrt{6-x}$ ?

А. -4      Б. 5      В. 6      Г. 7

6. Какое из двойных неравенств не является верным?

А.  $4 < \sqrt{17} < 5$       Б.  $4,1 < \sqrt{17} < 4,3$

В.  $3,5 < \sqrt{17} < 6$       Г.  $4,5 < \sqrt{17} < 5,5$

7. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\frac{1}{2 - \frac{1}{a-3}}$ ?

А.  $a \neq 3$       Б.  $a \neq 2$       В.  $a \neq 3$  и  $a \neq 2$

Г. Таких значений нет

8. Графиком какой из указанных функций является гиперболой?

А.  $y = \frac{x}{4}$       Б.  $y = -\frac{x}{4}$

В.  $y = \frac{4}{x}$       Г.  $y = x^2$

9. В каких координатных четвертях расположен график функции  $y = \frac{6,5}{x}$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Решите уравнение  $15x^2 - 7x - 2 = 0$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На каком рисунке верно показано множество решений неравенства

$$(x+2)(3x+1) - 3(x-1)(x+1) \geq 19?$$



12. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 12,5x - 2 < 1,5x - 1, \\ 0,3(1-x) < 0,1x + 0,7. \end{cases}$$

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Какую из указанных статистических характеристик можно найти по таблице частот, не выполняя вычислений?

А. Среднее арифметическое      Б. Мода  
В. Медиана      Г. Размах

14. Катер прошел 40 км по течению реки и 6 км против течения, затратив на весь путь 3 ч. Найдите скорость катера в стоячей воде, если известно, что скорость течения равна 2 км/ч.

Обозначив через  $x$  км/ч скорость катера в стоячей воде, составили уравнения. Какое из них составлено верно?

А.  $\frac{40}{x} + \frac{6}{x-2} = 3$

Б.  $\frac{40}{x+2} + \frac{6}{x} = 3$

В.  $\frac{40}{x-2} + \frac{6}{x+2} = 3$

Г.  $\frac{40}{x+2} + \frac{6}{x-2} = 3$

