

Контрольная работа №1 по теме:
" Рациональные дроби"

№ 1. Сократить дробь:

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

№ 2. Представить в виде дроби:

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

№ 3. Найти значение выражения:

$$\frac{a^2 - b}{a} - a \quad \text{при } a = 0,2; b = -5.$$

№ 4. Упростить 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

$$\frac{(a+1)^2 - 6a + 4}{a}$$

Контрольная работа №2 по теме:
«Произведение и частное дробей».

1 вариант

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$;

б) $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$;

в) $\frac{4a^2 - 1}{a^2 - 9} : \frac{6a + 3}{a + 3}$;

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

4. При каких значениях a имеет смысл выражение $\frac{15a}{3 + \frac{21}{4a - 6}}$?

Контрольная работа №2 по теме:
«Произведение и частное дробей».

2 вариант

1. Представьте в виде дроби:

а) $\frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y$;

б) $\frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{16bc}{a^5}$;

в) $\frac{5x+10}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4}$;

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

Тестовая контрольная работа № 3 по теме:
«Арифметический квадратный корень».

1 вариант.

1. Вычислите: $\sqrt{1\frac{24}{25}} - \sqrt{0,09} + \sqrt{3^2 + 4^2}$

- а) 7,5 б) 6,1 в) 5,1 г) 4,8

2. Найдите значение выражения: $\frac{(2\sqrt{3})^2 - 1}{\left(\sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2}$

- а) 18 б) 24 в) 12 г) 22

3. Решите уравнение: $0,4x^2 - 2 = 0$

- а) $-\sqrt{5}; \sqrt{5}$ б) $\sqrt{5}$ в) $\sqrt{5}; 0$ г) нет корней

4. Решите уравнение: $8 - 2\sqrt{a} = 0$

- а) нет корней б) 4 в) 2 г) 16

5. Вычислите значение выражения: $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$

- а) $-\frac{7}{8}$ б) $-\frac{5}{8}$ в) $-\frac{3}{8}$ г) $-\frac{1}{8}$

6. При каких значениях x имеет смысл

выражение $\sqrt{-2x}$?

а) $x \geq 0$

б) $x < 0$

в) $x \leq 0$

г) $x > 0$

7. Упростите выражение $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{16a^2}$,

если $a < 0 < b$

а) $-3a + b$

б) $-b - 5a$

в) $5a - b$

г) $b - 5a$

8. Какая из перечисленных ниже точек принадлежит

графику функции $y = \sqrt{x}$:

а) $A(0,4;0,2)$

б) $B(18; 9)$

в) $C(3; -\sqrt{3})$

г) $D\left(\frac{1}{9}; \frac{1}{3}\right)$

9. С помощью графиков функций $y = \sqrt{x}$ и $y = x - 2$ (их сначала надо построить в тетради) найдите координаты точки их пересечения. Запишите произведение этих координат.

а) 4

б) 6

в) 8

г) графики не пересекаются

10. Сравните числа 7 и $\sqrt{48}$.

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	г	а	г	б	в	г	г	в	>

Контрольная работа № 3 по алгебре по теме:
«Арифметический квадратный корень».

В а р и а н т 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

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

Контрольная работа № 3 по алгебре по теме:
«Арифметический квадратный корень».

В а р и а н т 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
«Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».

1 вариант

Часть 1

1) Упростите выражение $2\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$.

1) $2\sqrt{35}$

2) $3\sqrt{5}$

3) $-3\sqrt{5}$

4) $5\sqrt{5}$

2) Выполните действия: $5\sqrt{x} - \sqrt{4x} - 2\sqrt{9x}$.

1) $9\sqrt{x}$

2) $3\sqrt{x}$

3) $3\sqrt{6x}$

4) $-3\sqrt{x}$

3) Замените выражение $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 + 2\sqrt{ab}$ тождественно равным.

1) $a - b$

2) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2$

3) $a + b$

4) $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$

4) Среди чисел $\sqrt{7}$, $2\sqrt{2}$, 3 , $\frac{1}{2}\sqrt{44}$ найдите наибольшее.

1) 3

2) $\sqrt{7}$

3) $2\sqrt{2}$

4) $\frac{1}{2}\sqrt{44}$

Часть 2

№ 5. Приведите подобные слагаемые:

а) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$;

б) $4\sqrt{\frac{1}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{3}}$;

в) $5\sqrt{1,2} + 11\sqrt{1,2}$;

г) $7\sqrt{a} - 12\sqrt{a} - \sqrt{a}$;

д) $\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$;

е) $2\sqrt{x} - 6\sqrt{x} - 3\sqrt{x}$;

ж) $\sqrt{n} - \frac{1}{3}\sqrt{n}$;

з) $\sqrt{x} - 5\sqrt{x} + 2\sqrt{y} - 3\sqrt{y}$

№ 6. Упростите выражение:

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

г) $2\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$; д) $(3\sqrt{5} - \sqrt{20}) \cdot \sqrt{5}$; е) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

№ 7. Сократите дробь:

$$\frac{3\sqrt{8} - 2\sqrt{12} + \sqrt{20}}{3\sqrt{18} - 2\sqrt{27} + \sqrt{45}}$$

№ 8. Выполните действия:

а) $(2 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})$;

б) $(\sqrt{14} + 2)(2 - \sqrt{14})$;

в) $(1 - 2\sqrt{3})^2$.

Контрольная работа № 4 по теме
«Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».

2 вариант

Часть 1

1] Упростите выражение $4\sqrt{6} + \sqrt{24} - \sqrt{54}$.

1) $4\sqrt{6}$

2) $16\sqrt{6}$

3) $3\sqrt{6}$

4) $2\sqrt{6}$

2] Выполните действия: $\sqrt{9m} - 6\sqrt{m} + \sqrt{25m}$.

1) $2\sqrt{m}$

2) $40\sqrt{m}$

3) $-2\sqrt{m}$

4) $14\sqrt{m}$

3] Вычислите: $(\sqrt{10} - \sqrt{2})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) - 6$.

1) $6 - 4\sqrt{5}$

2) 2

3) $6 + 4\sqrt{5}$

4) 0

4] Среди чисел 3, $\sqrt{6}$, $\frac{1}{3}\sqrt{45}$, $2\sqrt{\frac{1}{2}}$ найдите наименьшее.

1) $\sqrt{6}$

2) 3

3) $\frac{1}{3}\sqrt{45}$

4) $2\sqrt{\frac{1}{2}}$

Часть 2

№ 5. Приведите подобные слагаемые:

а) $3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$;

б) $4\sqrt{\frac{1}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{3}}$;

в) $5\sqrt{1,2} + 11\sqrt{1,2}$;

г) $7\sqrt{a} - 12\sqrt{a} - \sqrt{a}$;

д) $\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{5}$;

е) $2\sqrt{x} - 6\sqrt{x} - 3\sqrt{x}$;

ж) $\sqrt{n} - \frac{1}{3}\sqrt{n}$;

з) $\sqrt{x} - 5\sqrt{x} + 2\sqrt{y} - 3\sqrt{y}$

№ 6. Упростите выражение:

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

г) $2\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{98}$; д) $(3\sqrt{5} - \sqrt{20}) \cdot \sqrt{5}$; е) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

№ 7. Сократите дробь:

$$\frac{3\sqrt{8} - 2\sqrt{12} + \sqrt{20}}{3\sqrt{18} - 2\sqrt{27} + \sqrt{45}}$$

№ 8. Выполните действия:

а) $(2 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3})$;

б) $(\sqrt{14} + 2)(2 - \sqrt{14})$;

в) $(1 - 2\sqrt{3})^2$.

*Контрольная работа № 5 по теме
«Квадратные уравнения».*

В а р и а н т 1

1. Вычислите дискриминант квадратного уравнения и напишите, сколько корней имеет уравнение:

а) $5x^2 - 4x - 1 = 0$;

в) $3x - x^2 + 10 = 0$;

б) $x^2 - 6x + 9 = 0$;

г) $2x + 3 + 2x^2 = 0$.

2. Решите уравнение:

а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$;

в) $100x^2 - 16 = 0$;

б) $3x^2 = 18x$;

г) $x^2 - 16x + 63 = 0$.

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

4. В уравнении $x^2 + bx - 18 = 0$ один из его корней равен -9 . Найдите коэффициент b и другой корень.

5. Найдите корни уравнения:

а) $x^2 + 10x + 25 = 0$;

в) $x^2 - 6x - 7 = 0$;

б) $x^2 - 6x + 9 = 0$;

г) $x^2 + 12x + 36 = 0$

*Контрольная работа № 5 по теме
«Квадратные уравнения».*

В а р и а н т 2

1. Вычислите дискриминант квадратного уравнения и напишите, сколько корней имеет уравнение:

а) $3x^2 - 5x + 2 = 0$;

в) $2x - x^2 + 3 = 0$;

б) $4x^2 - 4x + 1 = 0$;

г) $3x + 1 + 6x^2 = 0$.

2. Решите уравнение:

а) $3x^2 + 13x - 10 = 0$;

в) $16x^2 = 49$;

б) $2x^2 - 3x = 0$;

г) $x^2 - 2x - 35 = 0$.

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

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

5. Найдите корни уравнения:

а) $x^2 + 10x + 25 = 0$;

в) $x^2 - 6x - 7 = 0$;

б) $x^2 - 6x + 9 = 0$;

г) $x^2 + 12x + 36 = 0$.

Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»

В а р и а н т 1

№ 1. Решите уравнение:

а) $\frac{x^2}{x^2-9} = \frac{12-x}{x^2-9}$ б) $\frac{6}{x-2} + \frac{5}{x} = 3$ в) $\frac{3x^2+11x-4}{3x-1} = 3$ г) $\frac{7}{x-3} + 1 = \frac{18}{x^2-6x+9}$

№ 2. Числитель обыкновенной дроби на 4 меньше её знаменателя. Если к числителю этой дроби прибавить 19, а к знаменателю 28, то она увеличится на $\frac{1}{5}$. Найдите эту дробь.

№ 3. 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 минут меньше, чем на путь из A в B . С какой скоростью ехал велосипедист из A в B ?

Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»

В а р и а н т 2

№ 1. Решите уравнение:

а) $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$ б) $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$ в) $\frac{2x^2+x-1}{2x-1} = 2$ г) $\frac{5}{x-2} + 1 = \frac{14}{x^2-4x+4}$

№ 2. Знаменатель несократимой обыкновенной дроби на 4 больше её числителя. Если числитель этой дроби увеличить на 2, а знаменатель – на 21, то дробь уменьшится на $\frac{1}{4}$. Найдите эту дробь.

№ 3. Катер прошёл 12 км против течения реки и 5 км по течению. При этом он затратил столько времени, сколько ему потребовалось бы, если бы он шёл 18 км по озеру. Какова собственная скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч.

*Контрольная работа по теме:
" Числовые неравенства"
В а р и а н т 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

$$2,6 < a < 2,7, \quad 1,2 < b < 1,3.$$

№ 5.

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

*Контрольная работа по теме:
" Числовые неравенства"
В а р и а н т 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

$$1,5 < a < 1,6, \quad 3,2 < b < 3,3.$$

№ 5.

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

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 значениях a значение дроби $\frac{7+a}{3}$ меньше со-

ответствующего 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

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

ТЕСТ

A1. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > -15 \\ x > 13 \end{cases}$.

1) $(-15; 13)$

3) $(-\infty; -15)$

2) нет решений

4) $(13; +\infty)$

A2. Решите систему неравенств $\begin{cases} 7,2 - 1,5(3 - x) < 1,9 - 0,5x \\ 5,3 - (3,6 - x) > 2,5 \end{cases}$

1) нет решений

3) $(0,8; +\infty)$

2) $(-\infty; -0,4)$

4) $(-0,4; 0,8)$

A3. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{6-x}}{\sqrt{x-2}}$.

1) $(2; 6)$

3) $(2; +\infty)$

2) $(2; 6]$

4) $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

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 значениях 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

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

ТЕСТ

A1. Решите систему неравенств $\begin{cases} x < -15 \\ x < 13 \end{cases}$.

1) $(-15; 13)$

3) $(-\infty; -15)$

2) нет решений

4) $(13; +\infty)$

A2. Решите систему неравенств $\begin{cases} 10,1 - 1,5(5-x) < 1,8 - 0,5x \\ 3,3 - (1,7-x) < 2,4 \end{cases}$

1) нет решений

3) $(0,8; +\infty)$

2) $(-\infty; -0,4)$

4) $(-0,4; 0,8)$

A3. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{7-x}}{\sqrt{x-3}}$.

1) $(3; 7]$

3) $(3; +\infty)$

2) $(3; 7)$

4) $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$

Ответы

№	1В		2В	
1	А	$(-\infty; 30)$	А	$[6; +\infty)$
	Б	$[1/3; +\infty)$	Б	$(-\infty; 2/7)$
	В	$(5,8; +\infty)$	В	$(5; +\infty)$
2		$(-\infty; 4,4)$		$(-2/7; +\infty)$
3	А	$(1,5; +\infty)$	А	$(5; +\infty)$
	Б	$(1; 1,3)$	Б	$(1,1; 1,5)$
4		2; 3; 4		3; 4; 5; 6; 7
5		$[2/3; 6]$		$[-8; 5]$

ТЕСТ

А1	4	3
А2	1	2
А3	2	1

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

1 вариант.

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.

Дополнительные задания:

1. Найдите значение выражения:

а) $6^{15} \cdot 6^{-13}$; б) $4^{-6} : 4^{-3}$; в) $(5^{-1})^3$.

2. Упростите выражение:

а) $(x^{-2})^{-4} \cdot x^{-7}$; б) $1,2a^{-5}b^8 \cdot 5a^6b^{-6}$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{2}{3}a^{-4}b^{-2}\right)^{-2}$; б) $\left(\frac{5a^{-2}}{6b^{-1}}\right)^{-2} \cdot 10a^3b^4$.

4. Вычислите: $\frac{5^{-9} \cdot 25^{-2}}{125^{-4}}$.

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

2 вариант.

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.

Дополнительные задания:

1. Найдите значение выражения:

а) $6^{15} \cdot 6^{-13}$; б) $4^{-6} : 4^{-3}$; в) $(5^{-1})^3$.

2. Упростите выражение:

а) $(x^{-2})^{-4} \cdot x^{-7}$; б) $1,2a^{-5}b^8 \cdot 5a^6b^{-6}$.

3. Преобразуйте выражение:

а) $\left(\frac{2}{3}a^{-4}b^{-2}\right)^{-2}$; б) $\left(\frac{5a^{-2}}{6b^{-1}}\right)^{-2} \cdot 10a^3b^4$.

4. Вычислите: $\frac{5^{-9} \cdot 25^{-2}}{125^{-4}}$.

Ответы

вариант	номер	а)	б)	в)
1	№1	16	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{64}$
	№2	x^2	$\frac{6b}{a}$	
	№3	$\frac{9x}{y^4}$	$8y^5$	
	№4	3		
	№5	$1,15 \cdot 10^{-1}$		
	№6	$\frac{1}{ab}$		

вариант	номер	а)	б)	в)
2	№1	$\frac{1}{25}=0,04$	12	27
	№2	a^2	$20xy$	
	№3	$\frac{6x^4}{y^3}$	$\frac{20a^{15}}{3b^3}$	
	№4	512		
	№5	$2,24 \cdot 10^{-4}$		
	№6	$-\frac{1}{xy}$		

Дополнительные задания

номер	а)	б)	в)
№1	36	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{125}$
№2	x	$6ab^2$	
№3	$\frac{9a^8b^4}{4}$	$\frac{72a^7b^2}{5} = 14,4a^7b^2$	
№4	0,2		

