

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беломестненская средняя общеобразовательная школа Новооскольского района  
Белгородской области»**

**Комплект контрольно-измерительных материалов  
по математике  
на уровне основного общего образования  
8 класс ФГОС (базовый)**

Составитель: \_\_\_\_\_,  
учитель математики Цапкова Н.М.

2023 год

## Примерные контрольные работы

### Алгебра 8 класс

| Раздел   | Контрольные работы |
|--|--------------------|
| Рациональные дроби                               | К.р.№1, №3         |
| Квадратные корни                                 | К.р. №4, №6        |
| Квадратные уравнения                             | К.р. №7, №9        |
| Неравенства                                      | К.р. №11, №12      |
| Степень с целым показателем. Элементы статистики | К.р.№13            |
| Итоговое повторение курса алгебры                | К.р. №15           |
| Итого  | 10                 |

### Геометрия 8 класс

| Раздел                    | Контрольные работы |
|---------------------------|--------------------|
| Четырехугольники          | К.р. №2            |
| Площадь                   | К.р. №5            |
| Подобные треугольники     | К.р. №8, №10       |
| Окружность                | К.р. №14           |
| Повторение. Решение задач |                    |
| Итого                     | 5                  |

**Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей»****Вариант 1**

- Сократите дробь:  
а)  $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$ ; б)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ; в)  $\frac{y^2-x^2}{2y+2z}$ .
- Представьте в виде дроби:  
а)  $\frac{3x-1}{x^2} + \frac{x-9}{3x}$ ; б)  $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$ ; в)  $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$ .
- Найдите значение выражения  $\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a = 0,2, b = -5$ .
- Упростите выражение

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

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

**Вариант 2**

- Сократите дробь:  
а)  $\frac{39x^3y}{26x^2y^2}$ ; б)  $\frac{5y}{y^2-2y}$ ; в)  $\frac{3a-3b}{a^2-b^2}$ .
- 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)  $\frac{4-3b}{b^2-2b} + \frac{3}{b-2}$ .
- Найдите значение выражения  $\frac{x-6y^2}{2y} + 3y$  при  $x = -8, y = 0,1$ .
- Упростите выражение

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

- При каких целых значениях  $b$  является целым числом значение выражения  $\frac{(b-2)^2+8b+1}{b}$ ?

**Контрольная работа №2 по теме «Четырёхугольники»****Вариант 1**

- Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O. Найдите угол между диагоналями, если  $\angle ABO = 30^\circ$ .
- В параллелограмме KMNP проведена биссектриса угла MKP, которая пересекает сторону MN в точке E.  
а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.  
б) Найдите сторону KP, если ME = 10 см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

**Вариант 2**

- Диагонали ромба KMNP пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника KOM, если  $\angle MNP = 80^\circ$ .
- На стороне BC параллелограмма ABCD взята точка M так, что AB = BM.  
а) Докажите, что AM – биссектриса угла BAD.  
б) Найдите периметр параллелограмма, если CD = 8 см, CM = 4 см.

### Контрольная работа №3 по теме «Преобразование рациональных выражений»

#### 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 отрицательные 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

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

### Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни»

#### 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 а имеет смысл выражения

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

#### 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)  $y^2\sqrt{4y^2}$ , 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 х имеет смысл выражения

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

### Контрольная работа №5 по теме «Площадь»

#### Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь параллелограмма.

2. Площадь прямоугольной трапеции равна  $120 \text{ см}^2$ , а ее высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.

3. На стороне АС данного треугольника АВС постройте точку D так, чтобы площадь треугольника ABD составила одну треть площади треугольника АВС.

#### Вариант 2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна  $108 \text{ см}^2$ .

2. Найдите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если известно, что AB = 12 см, BC = 14 см, AD = 30 см,  $\angle B = 150^\circ$ .

3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN.

**Контрольная работа №6 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»**

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

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 №7 по теме «Квадратные уравнения»**

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 треугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см<sup>2</sup>.

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)  $x^2 - 2x - 35 = 0$ .

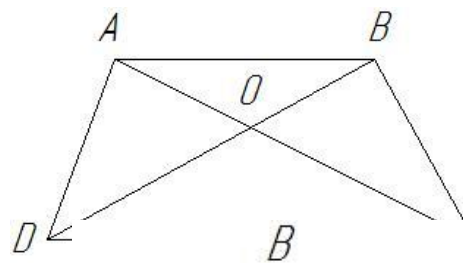
2. Периметр треугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см<sup>2</sup>.

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

### Контрольная работа №8 по теме «Подобные треугольники»

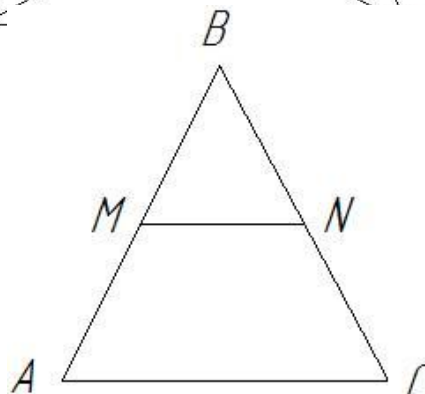
#### Вариант 1

- На рисунке 1  $AB \parallel CD$ .
  - Докажите, что  $AO : OC = BO : OD$ .
  - Найдите  $AB$ , если  $OD = 15$  см,  $OB = 9$  см,  $CD = 25$  см.
- найдите отношение площадей треугольников  $ABC$  и  $KMN$ , если  $AB = 8$  см,  $BC = 12$  см,  $AC = 16$  см,  $KM = 10$  см,  $MN = 15$  см,  $NK = 20$  см.



#### Вариант 2

- На рисунке 2  $MN \parallel AC$ .
  - Докажите, что  $AB \cdot BN = CB \cdot BM$ .
  - Найдите  $MN$ , если  $AM = 6$  см,  $BM = 8$  см,  $AC = 21$  см.
- Даны стороны треугольников  $PQR$  и  $ABC$ :  $PQ = 16$  см,  $QR = 20$  см,  $PR = 28$  см и  $AB = 12$  см,  $BC = 15$  см,  $AC = 21$  см. Найдите отношение площадей этих треугольников



### Контрольная работа №9 по теме «Дробные рациональные уравнения»

Рис. 2

#### Вариант 1

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

#### Вариант 2

- Решите уравнение:
  - $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$ ;      б)  $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$ .
- 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 №9

#### Вариант 1

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

#### Вариант 2

- Решите уравнение:
  - $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$ ;      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 №10 по теме «Подобие треугольников»

#### Вариант 1

1. В прямоугольном треугольнике  $ABC$   $\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = 20$  см, высота  $AD$  равна 12 см. Найдите  $AC$  и  $\cos C$ .
2. Диагональ  $BC$  параллелограмма  $ABCD$  перпендикулярна к стороне  $AD$ . Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если  $AB = 12$  см,  $\angle A = 41^\circ$ .

#### Вариант 2

1. Высота  $BD$  прямоугольного треугольника  $ABC$  равна 24 см и отсекает от гипотенузы  $AC$  отрезок  $DC$ , равный 18 см. Найдите  $AB$  и  $\cos A$ .
2. Диагональ  $AC$  прямоугольника  $ABCD$  равна 3 см и составляет со стороной  $AD$  угол  $37^\circ$ . Найдите площадь прямоугольника  $ABCD$ .

### Контрольная работа № 11 по теме «Свойства неравенств»

#### 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 чисел.

#### 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 №12 по теме «Решение неравенств и систем неравенств»**

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 а 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 а 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 а 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 №13 по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»**

Вариант 1

1. Найдите значение выражения:

а)  $4^{11} \cdot 4^{-9}$ ;    б)  $6^{-5} \cdot 6^{-3}$ ;    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)  $\left(\frac{3a^{-4}}{4b^{-3}}\right)^{-2} \cdot 10a^7b^3$ .

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 №14 по теме «Окружность»

#### Вариант 1

1. Через точку А окружности проведены диаметр АС и две хорды АВ и AD, равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырехугольника ABCD и градусные меры дуг АВ, ВС, CD, AD.

2. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а боковая сторона равна 15 см. найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

#### Вариант 2

1. Отрезок BD – диаметр окружности с центром О. Хорда AC делит пополам радиус OB и перпендикулярна к нему. Найдите углы четырехугольника ABCD и градусные меры дуг АВ, ВС, CD, AD.

2. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

**Контрольная работа №15**  
**Итоговая контрольная работа по алгебре**  
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 полагалось по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?

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