

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
по учебному предмету алгебра  
Класс 8

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) предмета	Наименование оценочного средства
1	Функции и графики	Вводный контроль.  Контрольная работа № 1 по теме: Четырехугольники
2	Квадратные корни и уравнения	Контрольная работа № 2 по теме: Квадратные корни и уравнения
3	Квадратные корни и уравнения	Контрольная работа № 3 по теме: Квадратные корни и уравнения
4	Рациональные уравнения	Контрольная работа № 4 по теме: Рациональные уравнения
5	Линейная, квадратичная и дробно- линейная функция	Контрольная работа № 5 по теме: Линейная, квадратичная и дробно- линейная функция
6	Графический способ решения систем уравнений	Контрольная работа № 6 по теме: Графический способ решения систем уравнений
7	Повторение.	Итоговая контрольная работа.

# КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

## К-1 I вариант

1. Изобразите на координатной оси числовой промежуток:  
а)  $[-3; 2]$ ; б)  $(-5; -2]$ ; в)  $(-2; 5)$ .

Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.

2. Дана функция  $y = \frac{1}{x}$ .

а) Принадлежат ли точки  $A(-0,1; 10)$ ,  $B(-0,2; -5)$ ,  $C(2; 0,5)$  графику этой функции?

б) Какому числовому промежутку принадлежат значения  $y$ , если  $x \in [1; 2]$ ?

3. Постройте график функции  $y = x^2$ . Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а)  $(-\infty; 0]$ ; б)  $[0; +\infty)$ ?

- 4\*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения  $A = \frac{2a^2 - 2}{a - 3} \cdot \left( \frac{2}{a + 1} - \frac{1}{a - 1} \right) + 3a$ , если  $a \in \left( \frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right)$ ?

- 5\*. Первая бригада выполнит задание за  $a$  дней, вторая бригада выполнит то же задание за  $b$  дней, а при совместной работе они выполняют то же задание за  $t$  дней. Какому числовому промежутку наименьшей длины принадлежат значения  $t$ , если  $5 \leq a \leq 8$  и  $20 \leq b \leq 24$ ?

## К-1 II вариант

1. Изобразите на координатной оси числовой промежуток:  
а)  $[-2; 3]$ ; б)  $(-6; -3]$ ; в)  $(-5; 3)$ .

Укажите наибольшее и наименьшее целое число, принадлежащее этому числовому промежутку.

2. Дана функция  $y = x^2$ .

а) Принадлежат ли точки  $A(-10; -100)$ ,  $B(8; 64)$ ,  $C(-6; 36)$  графику этой функции?

б) Какому числовому промежутку принадлежат значения  $y$ , если  $x \in [1; 5]$ ?

3. Постройте график функции  $y = \frac{1}{x}$ . Возрастает или убывает эта функция на промежутке: а)  $(-\infty; 0)$ ; б)  $(0; +\infty)$ ?

- 4\*. Какому числовому промежутку принадлежат значения выражения  $A = \frac{4a^2 - 4}{a + 3} \cdot \left( \frac{2}{a - 1} - \frac{1}{a + 1} \right) + 2a$ , если  $a \in \left( \frac{1}{4}; \frac{1}{2} \right)$ ?

- 5\*. Первая труба наполнит бассейн за  $a$  ч, вторая труба наполнит бассейн за  $b$  ч, а при совместной работе они наполняют тот же бассейн за  $t$  ч. Какому числовому промежутку наименьшей длины принадлежат значения  $t$ , если  $20 \leq a \leq 24$  и  $30 \leq b \leq 40$ ?

**К-2** I вариант

1. Вычислите:

а)  $5\sqrt{1,44} - 2(\sqrt{3})^2$ ; б)  $4\sqrt{6\frac{1}{4}} - 3\sqrt{1\frac{7}{9}}$ ; в)  $(\sqrt{20} - \sqrt{5})^2$ .

2. Сравните числа:

а)  $\sqrt{5}$  и  $\sqrt{3}$ ; б)  $\sqrt{0,5}$  и  $\sqrt{\frac{1}{3}}$ .

3. Упростите:

а)  $5\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{75}$ ; б)  $(4\sqrt{3} - \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2} - 4\sqrt{6}$ .

4. Сократите дробь:

а)  $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{10}+\sqrt{2}}$ ; б)  $\frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}$ ; в)  $\frac{x^2-2}{\sqrt{2}x+2}$ .

5\*. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а)  $\frac{2}{\sqrt{7}}$ ; б)  $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ ; в)  $\frac{1}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}}$ .

6\*. На фабрике имеется два сорта чая — по 30 и по 50 р. за 1 кг. По сколько килограммов чая каждого сорта нужно взять для получения 500 кг смеси по 35 р. за 1 кг?

**К-2** II вариант

1. Вычислите:

а)  $6\sqrt{1,21} - 2(\sqrt{2})^2$ ; б)  $8\sqrt{2\frac{1}{4}} - 3\sqrt{5\frac{4}{9}}$ ; в)  $(\sqrt{18} - \sqrt{2})^2$ .

2. Сравните числа:

а)  $\sqrt{6}$  и  $\sqrt{5}$ ; б)  $\sqrt{1,5}$  и  $\sqrt{1\frac{2}{3}}$ .

3. Упростите:

а)  $3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{18}$ ; б)  $(2\sqrt{5} - \sqrt{27}) \cdot \sqrt{3} - 2\sqrt{15}$ .

4. Сократите дробь:

а)  $\frac{\sqrt{7}-2}{\sqrt{14}-2\sqrt{2}}$ ; б)  $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{15}+\sqrt{5}}$ ; в)  $\frac{x^2-3}{\sqrt{3}x+3}$ .

5\*. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а)  $\frac{3}{\sqrt{6}}$ ; б)  $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ ; в)  $\frac{1}{\sqrt{4+2\sqrt{3}}}$ .

6\*. На фабрике имеется два сорта чая — по 40 и по 60 р. за 1 кг. По сколько килограммов чая каждого сорта нужно взять для получения 400 кг смеси по 55 р. за 1 кг?

**К-3**      *I вариант*

1. Решите уравнение:  
а)  $x^2 - 4x - 140 = 0$ ;      б)  $5x^2 - 11x + 2 = 0$ ;  
в)  $x^2 - 2006x + 2005 = 0$ .
2. Разложите на линейные множители квадратный трехчлен  $3x^2 - 2x - 1$ .
3. Уравнение  $x^2 + px - 6 = 0$  имеет корень 2. Найдите его второй корень и число  $p$ .
4. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  — корни квадратного уравнения  $x^2 + 2x - 5 = 0$ . Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $\frac{1}{x_1}$  и  $\frac{1}{x_2}$ .
- 5\*. Несколько одноклассников организовали турнир по шахматам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Победитель турнира набрал 15 очков — в 5 раз меньше, чем остальные участники вместе взятые. Сколько было участников турнира?

**К-3**      *II вариант*

1. Решите уравнение:  
а)  $x^2 + 2x - 195 = 0$ ;      б)  $3x^2 - 7x + 2 = 0$ ;  
в)  $x^2 + 2005x - 2006 = 0$ .
2. Разложите на линейные множители квадратный трехчлен  $2x^2 + x - 3$ .
3. Уравнение  $x^2 - 5x + q = 0$  имеет корень 3. Найдите его второй корень и число  $q$ .
4. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  — корни квадратного уравнения  $x^2 - 3x - 7 = 0$ . Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $\frac{1}{x_1}$  и  $\frac{1}{x_2}$ .
- 5\*. Несколько одноклассников организовали турнир по шашкам. Каждый участник турнира сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Три лучших игрока набрали вместе 44 очка — в 2 раза меньше, чем остальные участники, вместе взятые. Сколько было участников турнира?

**К-4 I вариант**

Решите уравнение (1—2):

1. а)  $(2x^2 - 5x - 7)(x - 1) = 0$ ; б)  $x^3 - 9x = 0$ ; в)  $x^4 - 7x^2 + 6 = 0$ .

2. а)  $\frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = 0$ ; б)  $\frac{5}{x^2 + 2x + 1} = \frac{2}{1 - x^2} + \frac{1}{x - 1}$ .

3. Два велосипедиста выезжают одновременно из пункта А и направляются в пункт В, удаленный от А на 90 км. Скорость первого велосипедиста на 1 км/ч больше скорости второго, поэтому первый велосипедист прибыл в В на 1 ч раньше второго. Какова скорость каждого велосипедиста?

4\*. Решите уравнение  $(x^2 - 5x)^2 + 10x^2 - 50x + 24 = 0$ .

5\*. Решите уравнение  $x^3 + ax^2 - 5x + 6 = 0$ , если известно, что один из его корней равен 3.

**К-4 II вариант**

Решите уравнение (1—2):

1. а)  $(3x^2 - 2x - 5)(x + 2) = 0$ ; б)  $x^3 - 4x = 0$ ; в)  $x^4 - 6x^2 + 5 = 0$ .

2. а)  $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3} = 0$ ; б)  $\frac{3}{x^2 - 6x + 9} = \frac{1}{x + 3} - \frac{6}{9 - x^2}$ .

3. Первый токарь вытачивает в час на 2 детали больше, чем второй. Поэтому он выточит 60 деталей на 1 ч раньше, чем второй токарь. Сколько деталей в час вытачивает каждый токарь?

4\*. Решите уравнение  $(x^2 + 3x)^2 - 14x^2 - 42x + 40 = 0$ .

5\*. Решите уравнение  $x^3 + ax^2 - 5x - 6 = 0$ , если известно, что один из его корней равен 2.

### **К-5**      *I вариант*

1. Постройте график функции:

а)  $y = -3x$ ;      б)  $y = 2x - 1$ .

Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве  $R$ ?

2. Постройте график функции:

а)  $y = -2x^2$ ;      б)  $y = (x + 2)^2 - 1$ .

Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значение  $x$ , при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.

3. График функции  $y = kx + l$  проходит через точки  $A(0; -3)$  и  $B(2; 1)$ . Найдите  $k$  и  $l$ .

4. Постройте график функции  $y = x^2 - 6x + 5$ . Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает отрицательные значения.

5\*. Выпуская в день на 2 станка больше, чем намечено по плану, завод выпустил 80 станков за 2 дня до срока. Сколько станков в день выпускал завод?

### **К-5**      *II вариант*

1. Постройте график функции:

а)  $y = 2x$ ;      б)  $y = -3x + 2$ .

Является ли функция возрастающей (убывающей) на множестве  $R$ ?

2. Постройте график функции:

а)  $y = -3x^2$ ;      б)  $y = (x - 1)^2 - 14$ .

Найдите промежутки возрастания (убывания) функции. Укажите значение  $x$ , при котором функция достигает наибольшего (наименьшего) значения.

3. График функции  $y = kx + l$  проходит через точки  $A(0; 5)$  и  $B(2; 1)$ . Найдите  $k$  и  $l$ .

4. Постройте график функции  $y = -x^2 + 4x - 3$ . Определите по графику, на каком числовом промежутке функция принимает положительные значения.

5\*. Поезд был задержан на станции на 12 мин. Чтобы пройти участок пути в 60 км без опоздания, машинист увеличил скорость поезда на 10 км/ч. С какой скоростью шел поезд?



## **К-6**      *I вариант*

1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x + y = -2, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 16. \end{cases}$
2. Решите графическим способом систему уравнений:  
а)  $\begin{cases} y = 0,5x + 3, \\ y = 2x - 3; \end{cases}$       б)  $\begin{cases} y = x + 2, \\ y = x^2 - 6x + 8. \end{cases}$
3. При каких значениях  $b$ ,  $c$ ,  $k$  и  $l$  графики функций  $y = kx + l$  и  $y = x^2 + bx + c$  пересекаются в точках  $A(6; 4)$  и  $B(4; 10)$ ?
4. Диагональ прямоугольника равна 10 см, а его периметр равен 28 см. Найдите стороны прямоугольника.
- 5\*. Решите систему уравнений  $\begin{cases} xy = -12, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$

## **К-6**      *II вариант*

1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} x - y = 4, \\ x^2 + 2xy + y^2 = 4. \end{cases}$
2. Решите графическим способом систему уравнений:  
а)  $\begin{cases} y = 0,5x + 5, \\ y = 3x - 5; \end{cases}$       б)  $\begin{cases} y = x - 1, \\ y = x^2 + 2x - 3. \end{cases}$
3. При каких значениях  $b$ ,  $c$ ,  $k$  и  $l$  графики функций  $y = kx + l$  и  $y = x^2 + bx + c$  пересекаются в точках  $A(-4; 4)$  и  $B(-6; 10)$ ?
4. Диагональ прямоугольника равна 13 см, а его периметр равен 34 см. Найдите стороны прямоугольника.
- 5\*. Решите систему уравнений  $\begin{cases} xy = -10, \\ x^2 + y^2 = 29. \end{cases}$

**к/р №7 рассчитана на 2 часа**

**К-7<sup>1</sup> I вариант**

1. Докажите, что число  $\frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$  является рациональным.
2. Найдите наибольшее значение квадратного трехчлена  $-x^2 - 6x - 8$ .
3. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2x - y = 1, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6}. \end{cases}$$
4. Решите графическим способом уравнение  $\frac{2}{x} = x + 1$ .
5. Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился от речного причала вниз по течению и, пройдя 36 км, догнал плот, отправленный от того же причала за 10 ч до отправления катера. Найдите скорость течения.
- 6\*. Найдите наименьшее значение функции  $y = 6 - \frac{1}{x^2 + 1}$ .

**К-7 II вариант**

1. Докажите, что число  $\frac{1}{\sqrt{5}-1} - \frac{1}{\sqrt{5}+1}$  является рациональным.
2. Найдите наименьшее значение квадратного трехчлена  $x^2 - 4x + 2$ .
3. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{6}. \end{cases}$$
4. Решите графическим способом уравнение  $\frac{3}{x} = x + 2$ .
5. Турист, проплыв по течению реки на плоту 12 км, возвратился обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде 6 км/ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил 8 ч.
- 6\*. Найдите наибольшее значение функции  $y = 5 + \frac{1}{x^2 + 1}$ .