

Приложение  
к рабочей  
программе  
по алгебре

**Контрольно-оценочные материалы  
по алгебре для 7-9 классов**

## **Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований.**

**Оценка «5»** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.:

а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Оценка «4»** ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

**Оценка «3»** ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок;

г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;

е) если неверно выполнено не более половины объёма всей работы.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил работу.

*Примечание.* Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного – двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

## **Оценка письменной работы на решение текстовых задач.**

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно:

а) ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально;

б) в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки;

в) в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения;

г) записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи;

д) сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- а) одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) более трех недочётов при отсутствии ошибок.

**Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не выполнил ни одного задания работы.

***Примечания:***

1. Оценка «5» может быть поставлена несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

**Оценка комбинированных письменных работ по математике.**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что

высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

**Примечание.** Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

### **Оценка текущих письменных работ.**

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися.

**Обучающие** письменные **работы**, выполненные обучающимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

**Обучающие** письменные **работы**, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

**Письменные работы**, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

**Домашние письменные работы** оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

### **Критерии оценивания тестов, математических диктантов.**

Отметка «5» 91 % – 100 % задания выполнено верно.

Отметка «4» 61 % - 90 % задания выполнено верно.

Отметка «3» 31 % - 60 % задания выполнено верно.

Отметка «2» 0% - 30% задания выполнено верно.

### **Критерии оценивания работ по материалам ОГЭ.**

Количество баллов	Отметка
От 0 до 7 баллов	«2»
От 8 до 15 баллов	«3»
От 16 до 22 баллов	«4»
От 23 до 38 баллов	«5»

### **Примерные критерии оценок в зависимости от объема выполненной работы**

Объем выполненной работы	Менее 60 %	От 60 % до 75 %	От 76% до 89%	От 90% до 100%
Оценка	2	3	4	5

### Оценка выполнения тестовых заданий

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчёта:

Число заданий в тесте	ОЦЕНКИ			
	«2»	«3»	«4»	«5»
5	менее 3	3	4	5
6	3 и менее	4	5	6
7	4 и менее	5	6	7
8	5 и менее	6	7	8
9	5 и менее	6	7,8	9
10	6 и менее	7	8	9,10
11	6 и менее	7,8	9	10,11
12	7 и менее	8	9,10	11,12
13	8 и менее	9,10	11,12	13
14	9 и менее	10,11	12,13	14
15-16	9 и менее	10	11,12,13	14,15,16
18	11 и менее	12,13	14,14,16	17,18
24	15 и менее	16,17,18	19,20,21	22,23,24
30	19 и менее	20,21,22,23	24,25,26,27	28,29,30

**Всего работ: 8**

**УУД:**

**Познавательные:**

## Контрольные работы 7 класс

### Модуль «Алгебра»

Всего: 10 работ

#### Контрольная работа № 1

#### по теме «Алгебраические дроби»

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

#### Планируемые результаты:

##### Предметные:

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение и вычитание с алгебраическими дробями.

##### Личностные:

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

##### Регулятивные

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

##### Познавательные

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 - 7 заданий	4 - 7 заданий	4 - 7 заданий
Дополнительная часть	–	1 – 2 задание	2 - 3 задания

### Вариант 1

1. Найдите значение выражения  $\frac{2^{x-y}}{xy}$  при  $x = 0,4$ ,  $y = -5$ .
2. Сократите дробь:  $\frac{2-c^2}{b^2-bc}$ .
3. Выполните действие:  $\frac{2a}{a-b} + \frac{2a}{a+b}$ .
4. Упростите выражение:  $\frac{m^2}{5k-1} : 4x^3$ .
5. Представьте выражение  $\frac{1}{x-5}$  в виде степени с основанием  $x$  и найдите его значение при  $x = \frac{1}{3}$ .
6. Решите уравнение:  $\frac{x-4}{3} - \frac{x+1}{2} = 3$ .
7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «От дома до школы Коля обычно едет на велосипеде со скоростью 10 км/ч. Чтобы приехать в школу раньше на 12 мин, ему надо ехать со скоростью, равной 15 км/ч. Чему равно расстояние от дома до школы?»
8. Упростите выражение:  $\left(\frac{m^2}{m^2-4} \cdot \frac{m+2}{m-2}\right) : \frac{4m+4}{2-m}$ .
9. Расположите в порядке возрастания:  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ ;  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$ ;  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}$ .
10. Сократите дробь:  $\frac{x+x^2+x^3}{x-1+x^2+x^3}$ .

### Вариант 2

1. Найдите значение выражения  $\frac{x^3}{x+y}$  при  $x = -2$ ,  $y = \frac{1}{3}$ .
2. Сократите дробь:  $\frac{3a^3b^3}{15a^5b}$ .

3. Представьте выражение в виде дроби:  $x - \frac{x^2+y^2}{x+y}$

4. Выполните действие:  $\frac{10a}{a-b} \cdot \frac{a^{2-b^2}}{5a}$

5. Сравните:  $\frac{75 \cdot 10^{-1}}{5 \cdot 10^{-4}}$  и 0,015.

6. Решите уравнение:  $\frac{2x}{5} - \frac{x-3}{2} = 1$ .

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «Все имеющиеся конфеты можно разложить либо в 24 маленькие коробки, либо в 15 больших коробок, если в большую коробку укладывать на 150 г конфет больше, чем в маленькую. Сколько всего имеется килограммов конфет?»

8. Сократите дробь:  $\frac{m^{2-n^2-km+kn}}{k^2-km-mn-n^2}$

9. Вычислите:  $\frac{27^{-5}}{2 \cdot 4^{-4}}$

10. Решите уравнение:  $\frac{3+4x}{2} + 6 = \frac{2x-3}{2} - \frac{1-5x}{7}$

## Контрольная работа № 2

### по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с алгебраическими дробями.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1 - 2 задания	2 заданий	2 заданий
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задания

### Вариант 1.

- 1. Представьте в виде дроби:

$$a) \frac{42x^5}{4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}; \quad \text{в) } \frac{4a^2-1}{a^2-} : \frac{a+3}{a+3};$$

$$б) \frac{3a^3b}{c} : (18a^2b); \quad \text{г) } \frac{p-g}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-g} + \frac{p}{g} \right).$$

- 2. Постройте график функции  $y = \frac{1}{x}$ . Какова область определения функции? При

каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

- 3. Докажите, что при всех значениях  $b$  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  $b$

### Вариант 2

- 1. Представьте в виде дроби:

$$a) \frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y; \quad \text{в) } \frac{5x+10}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4};$$

$$б) \frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{1bc}{a^5}; \quad \text{г) } \frac{y+c}{c} \cdot \left( \frac{c}{y} - \frac{c}{y+c} \right).$$

- 2. Постройте график функции  $y = -\frac{1}{x}$ . Какова область определения функции? При

каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения?

- 3. Докажите, что при всех значениях  $x$  значение выражения  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-2^2}{2} \cdot \left( \frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+1} \right)$  не зависит от  $x$ .

## Контрольная работа № 3

### по теме «Понятие арифметического квадратного корня»

**Цель:** Проконтролировать умения преобразовывать выражения, содержащие корни, выполнять действия с корнями, вычислять значение квадратных корней, преобразовывать выражения с корнями, используя формулы сокращённого умножения.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать понятие «квадратный корень», основные свойства квадратных корней, способы вычислений квадратных корней

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

- ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Коммуникативные**

- уметь аргументировать свои мысли

**Познавательные**

- уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	2 задание	3 задания

**Вариант 1**

- 1. Вычислите: а)  $0,5\sqrt{\quad} + \frac{1}{6}\sqrt{\quad}$ ; б)  $2\sqrt{\frac{9}{16}} - 1$ ; в)  $2\sqrt{5^2}$ .
- 2. Найдите значение выражения: а)  $\sqrt{25 \cdot \quad}$ ; б)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{\quad}$ ; в)  $\frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{2}}$ ; г)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ .
- 3. Решите уравнение: а)  $x^2 = 0,49$ ; б)  $x^2 = 10$ .
- 4. Упростите выражение: а)  $x^2 \sqrt{x^2}$ , где  $x > 0$ ; б)  $-5 \sqrt{\frac{4}{b}}$ , где  $b > 0$ .
- 5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  $\sqrt{\quad}$ .
- 6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x} + 1 = 0$  ?

**Вариант 2**

- 1. Вычислите: а)  $\frac{1}{2}\sqrt{\quad} + 1,5\sqrt{\quad}$ ; б)  $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}} - 1$ ; в)  $2\sqrt{5^2}$ .
- 2. Найдите значение выражения: а)  $\sqrt{3 \cdot 25}$ ; б)  $\sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad}$ ; 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)  $2\sqrt{y}$ , где  $y > 0$ ; 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  $\sqrt{3}$ .
6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x^2} = 1$ ?

### Контрольная работа № 4

#### по теме «Свойства квадратных корней»

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

**Предметные:**

- знать понятие «квадратный корень», основные свойства квадратных корней, способы вычислений квадратных корней

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Коммуникативные**

- уметь аргументировать свои мысли

**Познавательные**

– уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

#### Вариант I.

- Упростите выражение:
  - $10\sqrt{3}-4\sqrt{48}-\sqrt{75}$
  - $(5\sqrt{2}-\sqrt{18})\sqrt{2}$
  - $(3-\sqrt{2})^2$
- Сравните:  $7\sqrt{1/7}$  и  $1/2\sqrt{20}$ .
- Сократите дробь:

а)  $6+\sqrt{6}$       б)  $9-a$   
 $\sqrt{30+\sqrt{5}}$        $3+\sqrt{a}$

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

а) 1      б) 8

$2\sqrt{5}$        $\sqrt{7-1}$

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{2\sqrt{3+1}} - \frac{1}{2\sqrt{3-1}}$

есть число рациональное.

### Вариант II.

1. Упростите выражение:

а)  $2\sqrt{2+\sqrt{50-\sqrt{98}}}$       б)  $(3\sqrt{5}-\sqrt{20})\sqrt{2}$       в)  $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$

2. Сравните:  $10\sqrt{1/5}$  и  $1/2\sqrt{60}$ .

3. Сократите дробь:

а)  $5-\sqrt{5}$       б)  $b-4$

$\sqrt{10-\sqrt{2}}$        $\sqrt{b-2}$

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

а) 2      б) 4

$3\sqrt{7}$        $\sqrt{11+3}$

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

есть число рациональное.

### Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»

**Цель:** Проконтролировать умение решать квадратные уравнения, использовать теорему Виета, решать задачи.

**Планируемые результаты:****Предметные:**

- знать формулы корней квадратного уравнения, уметь решать квадратные уравнения разными способами, задачи с помощью квадратных уравнений.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1 - 2 задания	1 – 2 задания	2 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задание

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

**3.** В уравнении  $x^2 + 11x + q = 0$  один из его корней равен -7. Найдите другой корень уравнения и свободный член  $q$ .

## Контрольная работа № 6

### по теме «Дробные рациональные уравнения»

**Цель:** проверить умение решать простейшие дробные рациональные уравнения, задачи с помощью дробных рациональных уравнений

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать алгоритм решения дробных рациональных уравнений.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1 задание	1 задание	1 задание
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задание

#### Вариант 1

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

2. 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 всё же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь из *A* в *B*. С какой скоростью ехал велосипедист из *A* в *B*?

#### Вариант 2.

- 1. Решите уравнение: а)  $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$ ; б)  $\frac{3}{x-5} + \frac{1}{x} = 2$ ;

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 № 7

### по теме «Числовые неравенства и их свойства»

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал по теме

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать понятие «числовое неравенство», свойства неравенств, метод решения неравенств;

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	2 - 3 задания	2 - 3 задания	2 - 3 задания
Дополнительная часть	–	1-2 задания	2 - 3 задания

#### Вариант 1

- 1. Докажите неравенство: а)  $(x - 2)^2 \geq x(x - 4)$ ; 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  $2,6 < \sqrt{a} < 2,7$ . Оцените: а)  $2\sqrt{a}$ ; б)  $-\sqrt{a}$ .
- 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 получившейся последовательности с произведением средних членов.

#### Вариант 2

- 1. Докажите неравенство: а)  $(x + 7)^2 \geq x(x + 14)$ ; 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  $3,1 < \sqrt{a} < 3,2$ . Оцените: а)  $3\sqrt{a}$ ; б)  $-\sqrt{a}$ .

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 № 8

#### по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал по теме

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** - знать понятие «числовое неравенство», свойства неравенств, метод решения неравенств;

**Личностные:** - формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные** – ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные** – анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

#### Вариант 1

- 1. Решите неравенство: а)  $\frac{1}{6}x < 5$ ; б)  $1 - 3x \geq 0$ ; в)  $5(-1,2) - 4,6 \geq 3 + 1$ .
- 2. При каких  $a$  значение дроби  $\frac{-7+a}{3}$  меньше соответствующего значения дроби  $\frac{12-a}{2}$  ?
- 3. Решите систему неравенств:
 

а)  $2x - 3 \leq 0$ , б)  $3 - 2x \leq 1$ ,  
 $7x + 4 \leq 0$ ;  $1,6 + x \leq 2,9$ .
- 4. Найдите целые решения системы неравенств
 
$$6 - 2x \geq 3(x - 1),$$

$$6 - \frac{x}{2} \leq x.$$
- 5. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\sqrt{3x - 2} + \sqrt{\quad ?}$

#### Вариант 2

- 1. Решите неравенство: а)  $\frac{1}{3}x \geq 2$ ; б)  $2 - 7x \leq 0$ ; в)  $6(-1,5) - 3,4 \leq 4 - 2,4$ .
- 2. При каких  $b$  значение дроби  $\frac{b+4}{2}$  больше соответствующего значения дроби  $\frac{5-2b}{3}$ ?
- 3. Решите систему неравенств:
  - а)  $4x - 10 \leq 10$ , б)  $1,4 + x \leq 1,5$ ,  
 $3x - 5 \leq 1$ ;  $5 - 2x \leq 2$ .
- 4. Найдите целые решения системы неравенств
  - $10 - 4x \leq 3(1 - x)$ ,
  - $3,5 + \frac{x}{4} \leq 2x$ .
- 5. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\sqrt{5 - a} + \sqrt{a - 2}$ ?

### Контрольная работа № 9

#### по теме «Степень с целым показателем и её свойства»

**Цель:** проконтролировать умения преобразовывать степени, выполнять действия со степенями, вычислять значения степени с отрицательным показателем, выполнять действия с рациональными дробями, решать простейшие задачи.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с алгебраическими дробями.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

- ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

- анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 – 2 задания	3 задания

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $11 \cdot -9$ ;      б)  $-5 \cdot -3$ ;      в)  $2^{-2} \cdot 3$ .

• 2. Упростите выражение:

а)  $x^{-3} \cdot 4 \cdot x^{14}$ ;      б)  $1,5 \cdot 2^{-3} \cdot 4 \cdot -3 \cdot 4$ .

• 3. Преобразуйте выражение:

а)  $\frac{1}{3} \cdot -1 \cdot 2 \cdot -2$ ;      б)  $\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}} \cdot -1 \cdot 6 \cdot 2$

4. Вычислите  $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$ .

5. Запишите в стандартном виде число:

а) 70000;      б) 60,3;      в) 0,56;      г)  $28 \cdot 10^5$ .

6. Выполните действия:

а)  $(2,8 \cdot 10^5) \cdot (2,5 \cdot 10^{-7})$ ;      в)  $6,2 \cdot 10^{-2} + 4,8 \cdot 10^{-2}$ .

б)  $(5,7 \cdot 10^4) : (3,8 \cdot 10^{-3})$ ;

#### Вариант 2

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $5^{-4} \cdot 5^2$ ;      б)  $2^{-3} \cdot 2^{-4}$ ;      в)  $3^{-1} \cdot -3$ .

• 2. Упростите выражение:

а)  $-5 \cdot 4 \cdot 22$ ;      б)  $0,4 \cdot 6^{-8} \cdot 5 \cdot -5 \cdot 9 \cdot 4$ .

• 3. Преобразуйте выражение:

а)  $\frac{1}{6} \cdot -4 \cdot 3 \cdot -1$ ;      б)  $\frac{3a^{-4}}{2b^{-3}} \cdot -2 \cdot 10 \cdot 7 \cdot 3$

4. Вычислите  $\frac{2^{-6} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$ .

5. Запишите в стандартном виде число:

а) 900000;      б) 800,5;      в) 0,73;      г)  $47 \cdot 10^4$ .

6. Выполните действия:

а)  $(3,6 \cdot 10^3) \cdot (1,5 \cdot 10^{-5})$ ;      в)  $4,1 \cdot 10^{-3} + 7,9 \cdot 10^{-3}$ .

б)  $(8,4 \cdot 10^{-2}) : (2,4 \cdot 10^4)$ ;

#### Итоговая контрольная работа

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:** - знать теоретический материал; уметь применять его на практике

**Личностные:** - формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные** – ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные** – анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

Вариант I.

1. Решите систему неравенств:

а)  $3(x-1)-2(1+x)\leq 1$ ,    б)  $3x-4\geq 0$ .

2. Упростите выражение:  $(\sqrt{6}+\sqrt{3})\sqrt{12}-2\sqrt{6}\sqrt{3}$

3. Упростите выражение:

$$\frac{6}{y^2-9} + \frac{1}{3-y} \cdot \frac{y^2+6y+9}{5}$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560км. Скорость первого на 10км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 час раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях  $x$  функция  $y = -x-8+1$  принимает положительные значения

**Всего: 6 работ**

**Контрольные работы 8 класс**  
**Модуль « Алгебра»**

**Всего контрольных работ: 10**

**Контрольная работа № 1**  
**по теме «Алгебраические дроби»**

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение и вычитание с алгебраическими дробями.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

**Критерии оценки**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 - 7 заданий	4 - 7 заданий	4 - 7 заданий
Дополнительная часть	–	1 – 2 задание	2 - 3 задания

### Вариант 1

Найдите значение выражения  $\frac{2^x - y}{xy}$  при  $x = 0,4$ ,  $y = -5$ .

2. Сократите дробь:  $\frac{b^2 - c^2}{b^2 - bc}$ .

3. Выполните действие:  $\frac{2a}{a-b} + \frac{2a}{a+b}$ .

4. Упростите выражение:  $\frac{8m^2 n^2}{5k} : 4$ .

5. Представьте выражение  $\frac{x^{-1} \cdot x^3}{x^{-5}}$  в виде степени с основанием  $x$  и найдите его значение при  $x = \frac{1}{3}$ .

6. Решите уравнение:  $\frac{x-4}{3} - \frac{x+1}{2} = 3$ .

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «От дома до школы Коля обычно едет на велосипеде со скоростью 10 км/ч. Чтобы приехать в школу раньше на 12 мин, ему надо ехать со скоростью, равной 15 км/ч. Чему равно расстояние от дома до школы?»

8. Упростите выражение:  $\left(\frac{m^2}{m^2-4} \cdot \frac{m+2}{m-2}\right) : \frac{4m+4}{2-m}$ .

9. Расположите в порядке возрастания:  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ ;  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$ ;  $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}$ .

10. Сократите дробь:  $\frac{x+x^2+x^3}{x^{-1}+x^{-2}+x^{-3}}$ .

### Вариант 2

1. Найдите значение выражения  $\frac{x^3}{x+y}$  при  $x = -2$ ,  $y = \frac{1}{3}$ .

2. Сократите дробь:  $\frac{3a^4b^3}{15a^5b}$

3. Представьте выражение в виде дроби:  $x - \frac{x^2+y^2}{x+y}$

4. Выполните действие:  $\frac{10a}{a-b} \cdot \frac{a^2-b^2}{5a}$

5. Сравните:  $\frac{75 \cdot 10^{-7}}{5 \cdot 10^{-4}}$  и 0,015.

6. Решите уравнение:  $\frac{2x}{5} \cdot \frac{x-3}{2} = 1$ .

7. Составьте два разных уравнения по условию задачи: «Все имеющиеся конфеты можно разложить либо в 24 маленькие коробки, либо в 15 больших коробок, если в большую коробку укладывать на 150 г конфет больше, чем в маленькую. Сколько всего имеется килограммов конфет?»

8. Сократите дробь:  $\frac{m^2-n^2-km+kn}{k^2-kt-mn-n^2}$ .

9. Вычислите:  $\frac{6^{-5}}{27-2 \cdot 4^{-4}}$

10. Решите уравнение:  $\frac{3+4x}{2} + 6 = \frac{2x-3}{2} - \frac{1-5x}{7}$ .

## Контрольная работа № 2

### по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

#### Планируемые результаты:

#### Предметные:

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с алгебраическими дробями.

#### Личностные:

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

#### Регулятивные

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

#### Познавательные

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	1 - 2 задания	2 заданий	2 заданий
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задания

### Вариант 1.

- 1. Представьте в виде дроби:

$$а) \frac{42x^5}{4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}; \quad в) \frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3};$$

$$б) \frac{63a^3b}{c} : (18a^2b); \quad г) \frac{p-g}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-g} + \frac{p}{g} \right).$$

- 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  $b$  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  $b$

### Вариант 2

- 1. Представьте в виде дроби:

$$а) \frac{2a}{51x^6y} \cdot 17x^7y; \quad в) \frac{x^2-1}{x-1} \cdot \frac{x^2-1}{x^2-4};$$

$$б) \frac{24b^2c}{3a^6} : \frac{16bc}{a^5}; \quad г) \frac{y+c}{c} \cdot \left( \frac{c}{y} - \frac{c}{y+c} \right).$$

- 2. Постройте график функции  $y = -\frac{6}{x}$ . Какова область определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения?

- 3. Докажите, что при всех значениях  $x$  значение выражения  $\frac{x}{x+2} - \frac{x-2^2}{2} \cdot \left( \frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x^2-4x+1} \right)$  не зависит от  $x$ .

### Контрольная работа № 3

#### по теме «Понятие арифметического квадратного корня»

**Цель:** Проконтролировать умения преобразовывать выражения, содержащие корни, выполнять действия с корнями, вычислять значение квадратных корней, преобразовывать выражения с корнями, используя формулы сокращённого умножения.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать понятие «квадратный корень», основные свойства квадратных корней, способы вычислений квадратных корней

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Коммуникативные**

- уметь аргументировать свои мысли

**Познавательные**

– уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	2 задание	3 задания

**Вариант 1**

- 1. Вычислите: а)  $0,5\sqrt{\quad} + \frac{1}{6}\sqrt{\quad}$ ; б)  $2\sqrt{\frac{9}{16}} - 1$ ; в)  $2\sqrt{5^2}$ .
- 2. Найдите значение выражения: а)  $\sqrt{25 \cdot \quad}$ ; б)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{\quad}$ ; 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)  $x^2 \sqrt{x^2}$ , где  $x \geq 0$ ; б)  $-5 \sqrt{\frac{4}{b}}$ , где  $b > 0$ .
- 5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  $\sqrt{\quad}$ .
- 6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x} + 1 = 0$  ?

**Вариант 2**

- 1. Вычислите: а)  $\frac{1}{2}\sqrt{\quad} + 1,5\sqrt{\quad}$ ; б)  $1,5 - 7\sqrt{\frac{25}{49}} - 1$ ; в)  $2\sqrt{5^2}$ .
- 2. Найдите значение выражения: а)  $\sqrt{3 \cdot 25}$ ; б)  $\sqrt{\quad} \cdot \sqrt{\quad}$ ; 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)  $2\sqrt{y}$ , где  $y > 0$ ; 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  $\sqrt{3}$ .
6. Имеет ли корни уравнение  $\sqrt{x-2} = 1$ ?

**Контрольная работа № 4**  
**по теме «Свойства квадратных корней»**

**Цель:** проверить умение преобразовывать степени, дроби, приводить две и три дроби к наименьшему общему знаменателю, доказывать тождества с алгебраическими дробями, складывать и вычитать алгебраические дроби.

**Предметные:**

- знать понятие «квадратный корень», основные свойства квадратных корней, способы вычислений квадратных корней

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Коммуникативные**

- уметь аргументировать свои мысли

**Познавательные**

– уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

**Вариант I.**

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:  $7\sqrt{1/7}$  и  $1/2\sqrt{20}$ .
3. Сократите дробь:
- а)  $\frac{6+\sqrt{6}}{\sqrt{30}+\sqrt{5}}$  б)  $\frac{9-a}{3+\sqrt{a}}$
4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

a)  $\frac{1}{2\sqrt{5}}$                       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.

**Вариант II.**

2. Упростите выражение: а)  $2\sqrt{2+\sqrt{50}}-\sqrt{98}$     б)  $(3\sqrt{5}-\sqrt{20})\sqrt{2}$     в)  $(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2$

2. Сравните:  $10\sqrt{1/5}$  и  $1/2\sqrt{60}$ .

3. Сократите дробь:

a)  $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{10}-\sqrt{2}}$                       б)  $\frac{b-4}{\sqrt{b}-2}$

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

a)  $\frac{2}{3\sqrt{7}}$                       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.

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

**Цель:** Проконтролировать умение решать квадратные уравнения, использовать теорему Виета, решать задачи.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать формулы корней квадратного уравнения, уметь решать квадратные уравнения разными способами, задачи с помощью квадратных уравнений.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– уметь работать по правилу, алгоритму, аналогии, прогнозировать, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Отметка	«3»	«4»	«5»
---------	-----	-----	-----

Обязательная часть	1 - 2 задания	1 – 2 задания	2 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задание

### Вариант 1

• 1. Решите уравнение:

а)  $2x^2 + 7x - 9 = 0$ ;    в)  $100x^2 - 16 = 0$ ;

б)  $3x^2 = 18x$ ;            з)  $x^2 - 16x + 63 = 0$ .

• 2. Периметр прямоугольника 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)  $2x^2 - 3x = 0$ ;            з)  $x^2 - 2x - 35 = 0$ .

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

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

### Контрольная работа № 6

#### по теме «Дробные рациональные уравнения»

**Цель:** проверить умение решать простейшие дробные рациональные уравнения, задачи с помощью дробных рациональных уравнений

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать алгоритм решения дробных рациональных уравнений.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
---------	-----	-----	-----

Обязательная часть	1 задание	1 задание	1 задание
Дополнительная часть	–	1 задание	1 задание

### Вариант 1

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

2. 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 всё же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь из *A* в *B*. С какой скоростью ехал велосипедист из *A* в *B*?

### Вариант 2.

• 1. Решите уравнение: а)  $\frac{3x+4}{x^2-16} = \frac{x^2}{x^2-16}$ ; б)  $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$ ;

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 № 7

### по теме «Числовые неравенства и их свойства»

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал по теме

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать понятие «числовое неравенство», свойства неравенств, метод решения неравенств;

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	2 - 3 задания	2 - 3 задания	2 - 3 задания

Дополнительная часть	–	1-2 задания	2 - 3 задания
----------------------	---	-------------	---------------

### Вариант 1

- 1. Докажите неравенство: а)  $(x - 2)^2 > x(x - 4)$ ; б)  $a^2 + 1 > 2(3a - 4)$ .
- 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  $2,6 < \sqrt{2,7}$ . Оцените: а)  $2\sqrt{2,7}$ ; б)  $-\sqrt{2,7}$ .
- 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 получившейся последовательности с произведением средних членов.

### Вариант 2

- 1. Докажите неравенство: а)  $(x + 7)^2 > x(x + 14)$ ; б)  $b^2 + 5 > 10(b - 2)$ .
- 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  $3,1 < \sqrt{3,2}$ . Оцените: а)  $3\sqrt{3,2}$ ; б)  $-\sqrt{3,2}$ .
- 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 № 8

### по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал по теме

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать понятие «числовое неравенство», свойства неравенств, метод решения неравенств;

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Метапредметные:**

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

### Познавательные

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

### Вариант 1

• 1. Решите неравенство: а)  $\frac{1}{6}x < 5$ ; б)  $1 - 3x \geq 0$ ; в)  $5(-1,2) - 4,6 \leq 3 + 1$ .

• 2. При каких  $a$  значение дроби  $\frac{-7+a}{3}$  меньше соответствующего значения дроби

$$\frac{12-a}{2} ?$$

• 3. Решите систему неравенств:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & 2x - 3 \leq 0, \quad \text{б)} \quad 3 - 2x \leq 1, \\ & 7x + 4 \leq 0; \quad 1,6 + x \leq 2,9. \end{aligned}$$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{aligned} & 6 - 2x \leq 3(x - 1), \\ & 6 - \frac{x}{2} \leq x. \end{aligned}$$

5. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\sqrt{3x - 2} + \sqrt{\quad} ?$

### Вариант 2

• 1. Решите неравенство: а)  $\frac{1}{3}x \leq 2$ ; б)  $2 - 7x \geq 0$ ; в)  $6(-1,5) - 3,4 \leq 4 - 2,4$ .

2. При каких  $b$  значение дроби  $\frac{-b+4}{2}$  больше соответствующего значения дроби  $\frac{-5-2b}{3}$  ?

• 3. Решите систему неравенств:

$$\begin{aligned} \text{а)} \quad & 4x - 10 \leq 10, \quad \text{б)} \quad 1,4 + x \leq 1,5, \\ & 3x - 5 \leq 1; \quad 5 - 2x \leq 2. \end{aligned}$$

4. Найдите целые решения системы неравенств

$$\begin{aligned} & 10 - 4x \leq 3(1 - x), \\ & 3,5 + \frac{x}{4} \leq 2x. \end{aligned}$$

5. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\sqrt{5 - a} + \sqrt{\quad} ?$

### Контрольная работа № 9

по теме «Степень с целым показателем и её свойства»

**Цель:** проконтролировать умения преобразовывать степени, выполнять действия со степенями, вычислять значения степени с отрицательным показателем, выполнять действия с рациональными дробями, решать простейшие задачи.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать основное свойство алгебраической дроби, метод решения задач с использованием математического моделирования; уметь применять основное свойство дроби для преобразования дробей, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с алгебраическими дробями.

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Метапредметные:**

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 – 2 задания	3 задания

**Вариант 1**

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $11 \cdot -9$ ;      б)  $-5 \cdot -3$ ;      в)  $2^{-2} \cdot 3$ .

• 2. Упростите выражение:

а)  $x^{-3} \cdot x^{14}$ ;      б)  $1,5 \cdot 2^{-3} \cdot 4 \cdot -3 \cdot 4$ .

• 3. Преобразуйте выражение:

а)  $\frac{1}{3} \cdot -1 \cdot 2 \cdot -2$ ;      б)  $\frac{3x^{-1} - 1}{4y^{-3}} \cdot 6 \cdot 2$

4. Вычислите  $3 \frac{-9^{-4}}{27^{-6}}$ .

5. Запишите в стандартном виде число:

а) 70000;      б) 60,3;      в) 0,56;      г)  $28 \cdot 5$ .

7. Выполните действия:

а)  $(2,8 \cdot 5) \cdot (2,5 \cdot -7)$ ; в)  $6,2 \cdot -2 + 4,8 \cdot -2$ .

б)  $(5,7 \cdot 4) : (3,8 \cdot -3)$ ;

### Вариант 2

• 1. Найдите значение выражения:

а)  $5^{-4} \cdot 5^2$ ; б)  $2^{-3} : 2^{-4}$ ; в)  $3^{-1} - 3$ .

• 2. Упростите выражение:

а)  $-5^4 \cdot 2^2$ ; б)  $0,4^6 \cdot 8^{-8} \cdot 50^{\square^{-5}} \square^9 4$ .

• 3. Преобразуйте выражение:

а)  $\frac{1}{\square^{-4}} \square^3 - 1$ ; б)  $\frac{3^{\square^{-4}}}{2^{\square^{-3}}}^{-2} \cdot 10^{\square^7} \square^3$

4. Вычислите  $\frac{2^{-4} \cdot 4^{-3}}{8^{-7}}$ .

5. Запишите в стандартном виде число:

а) 900000; б) 800,5; в) 0,73; г)  $47 \cdot 10^4$ .

7. Выполните действия:

а)  $(3,6 \cdot 10^3) \cdot (1,5 \cdot 10^{-5})$ ; в)  $4,1 \cdot 10^{-3} + 7,9 \cdot 10^{-3}$ .

б)  $(8,4 \cdot 10^{-2}) : (2,4 \cdot 10^4)$ ;

### Итоговая контрольная работа

**Цель:** проверить умение применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- знать теоретический материал; уметь применять его на практике

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

**Метапредметные:**

**Регулятивные**

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

**Познавательные**

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

Отметка	«3»	«4»	«5»
---------	-----	-----	-----

Обязательная часть	3 задания	3 задания	3 задания
Дополнительная часть	–	1 задание	2 задания

**Вариант I.**

4. Решите систему неравенств:

$$3(x-1)-2(1+x)\leq 1,$$

$$3x-4\geq 0.$$

5. Упростите выражение:  $(\sqrt{6}+\sqrt{3})\sqrt{12}-2\sqrt{6}\sqrt{3}$

6. Упростите выражение:

$$\frac{6}{y^2-9} + \frac{1}{3-y} \cdot \frac{y^2+6y+9}{5}$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560км. Скорость первого на 10км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 час раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях  $x$  функция  $y = -x-8 + 1$  принимает положительные значения.

## Контрольные работы 9 класс

### Модуль «Алгебра»

**Всего: 6 работ**

#### Контрольная работа №1

#### Квадратный трехчлен. Квадратичная функция.

**Цель:** проконтролировать умения строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной. Решать простейшие задачи.

#### Предметные:

- знать основные свойства квадратичной функции, метод разложения квадратного трёхчлена на множители; уметь строить график квадратичной функции

#### Личностные:

- формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

#### Метапредметные:

##### Регулятивные

– ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать результат;

##### Познавательные

– анализировать известную информацию, решать задачи от простого к сложному.

## Планируемые результаты:

### Вариант 1

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

1)  $x^2 - 5x + 6$ ; 2)  $5y^2 - 3y - 2$ .

2. Изобразите схематически график функции:

1)  $y=3x^2$ ; 2)  $y=\frac{1}{4}x^2$ .

3. Постройте график функции  $y=x^2 - 4x + 4$ . С помощью графика найдите:

1) значение  $y$  при  $x = -0,5$ ;

2) значение  $x$  при  $y=2$ ;

3) нули функции;

4) промежутки, в которых  $y > 0$  и  $y < 0$ .

4. Сократите дробь:  $\frac{3y^2+2y-1}{5y+5}$ .

5 Найдите область определения функции:

1)  $y=x^2 - 8x$ ; 2)  $y=\sqrt{5x - 2}$ ; 3)  $y=\frac{1}{2y^2 - 5y - 3}$ .

6 Найдите координаты точки пересечения графиков функций

$y=6x^2 - 2$  и  $y=11x$ .

## Контрольная работа №2

### «Уравнения и неравенства с одной переменной.»

**Цель:** Создать условия для проверки знаний обучающихся по усвоению и применению изученного материала.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные умения:** Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Регулятивные:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера допущенных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.

**Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Личностные:** осознают важность и необходимость математических знаний для человека.

### Вариант 1

1. Решите неравенство:

1)  $2x^2 - 5x + 2 < 0$    2)  $3x - x^2 > 0$    3)  $6x^2 + x - 1 < 0$ .

2. Решите неравенство методом интервалов:

1)  $(x - 3)(x + 7) < 0$    2)  $\frac{x - 15}{x + 2} > 0$ .

3. Решите уравнение:

1)  $x^3 - 12x = 0$ ; 2)  $5y^4 + 9y^2 - 2 = 0$ .

4. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $x^{\frac{3}{5}} \sqrt{2x}$ .

5. Найдите область определения функции:  $y = \frac{1}{x-x^3}$

6. При каких значениях  $k$  уравнение  $x^2 - kx - 10 = 0$  имеет два корня?

## Контрольная работа №2 «Уравнения и неравенства с одной переменной.»

### Вариант 2

1. Решите неравенство:

1)  $5x^2 - 7x + 2 < 0$  2)  $x^2 > 6x < 0$  3)  $x^2 - 2x - 3 < 0$ .

2. Решите неравенство методом интервалов:

1)  $(x-4)(x+8) < 0$  2)  $\frac{x-5}{x+15} < 0$ .

3. Решите уравнение:

1)  $x^4 - 16x^2 = 0$ ; 2)  $4y^4 + 7y^2 - 2 = 0$ .

4. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $8x^{\frac{7}{3}} \sqrt{3x}$ .

5. Найдите область определения функции:  $y = \frac{1}{x^2 - x^4}$

6. При каких значениях  $k$  уравнение  $kx^2 + 2x - 1 = 0$  не имеет корней?

## Контрольная работа № 3

### Системы уравнений с двумя переменными.

**Цель:** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные умения:** Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Регулятивные:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера допущенных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.

**Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Личностные:** осознают важность и необходимость математических знаний для человека.

### Вариант 1

1. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$$
2. Площадь прямоугольного треугольника равна  $15 \text{ дм}^2$ , а сумма его катетов равна  $11 \text{ дм}$ . Найдите катеты.
3. Решите графически систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 10. \end{cases}$$
4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  $x^2 + y^2 = 5$  и прямой  $x + y = -3$ .
5. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 + 2xy + y^2 = 7. \end{cases}$$

### Вариант 2

1. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 + y^2 = 29. \end{cases}$$
2. Площадь прямоугольника равна  $12 \text{ дм}^2$ , а его периметр равен  $14 \text{ дм}$ . Найдите стороны прямоугольника.
3. Решите графически систему уравнений: 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12. \end{cases}$$
4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  $x^2 + y^2 = 1$  и прямой  $x + y = -1$ .
5. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ xy + 2y^2 = 14. \end{cases}$$

### Контрольная работа № 4

#### Арифметическая прогрессия.

**Цель:** дать понятие об арифметической последовательности.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные умения:** Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Регулятивные:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера допущенных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.

**Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Личностные:** осознают важность и необходимость математических знаний для человека.

### Вариант 1

1. Найдите двадцать шестой член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , первый член которой равен 12, а разность равна - 3.
2. Найдите сумму тридцати восьми первых членов арифметической прогрессии  $(a_n)$ : 5; 12; ...
3. Найдите первый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_5=64$ ,  $d=0,5$ .
4. Найдите разность арифметической прогрессии  $(c_n)$ , если  $c_5=32$ ,  $c_8=40$ .
5. Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 4.
6. Является ли число -27 членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , в которой  $a_1= -4$ ,  $a_{11}= -1,4$ .

### Вариант 2

1. Найдите тридцать второй член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , первый член которой равен -15, а разность равна 2.
2. Найдите сумму сорока трех первых членов арифметической прогрессии  $(a_n)$ : 8; 13; ...
3. Найдите первый член арифметической прогрессии  $(a_n)$ , если  $a_6=72$ ,  $d= -2$ .
4. Найдите разность арифметической прогрессии  $(c_n)$ , если  $c_9=2$ ,  $c_{21}=-24$ .
5. Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 6.
6. Является ли число -27 членом арифметической прогрессии  $(a_n)$ , в которой  $a_1= 3$ ,  $a_{11}= -5,4$ .

## Контрольная работа №5

### Геометрическая прогрессия

**Цель:** Создать условия для проверки знаний обучающихся по усвоению и применению изученного материала.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные умения:** Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Регулятивные:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера допущенных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.

**Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Личностные:** осознают важность и необходимость математических знаний для человека.

### Вариант 1

1. Найдите восьмой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = -18, q = \frac{1}{2}$ .
2. Найдите сумму десяти первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если ее первый член равен 8, а знаменатель равен 2.
3. Найдите четвертый член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если известно, что  $b_3 = -0,08, b_5 = -0,32$ .
4. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии  $(b_n)$   $9; -3; 1 \dots$
5. Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии  $(x_n)$ , если  $x_1 = 0,55, x_2 = 0,15$ .
6. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь  $0,(12)$ .

### Вариант 2

1. Найдите пятый член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если  $b_1 = -27, q = \frac{1}{3}$ .
2. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если ее первый член равен 4, а знаменатель равен -2.
3. Найдите шестой член геометрической прогрессии  $(b_n)$ , если известно, что  $b_3 = 2,4, b_5 = 9,6$ .
4. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии  $(b_n)$   $18; -12; 8 \dots$
5. Найдите сумму шести первых членов геометрической прогрессии  $(x_n)$ , если  $x_1 = 0,48, x_2 = 0,32$ .
6. Представьте в виде обыкновенной дроби бесконечную десятичную дробь  $0,2(3)$ .

## Контрольная работа № 6

### Степенная функция. Корень $n$ -й степени.

**Цель:** Создать условия для проверки знаний обучающихся по усвоению и применению изученного материала.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные умения:** Уметь демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Метапредметные:**

**Познавательные:** проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Регулятивные:** вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учёта характера допущенных ошибок; осуществляют самоанализ и самоконтроль.

**Коммуникативные:** учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

**Личностные:** осознают важность и необходимость математических знаний для человека.

**Вариант 1**

1. Вычислите:

$$1) 3^5 \sqrt[3]{32} + \sqrt[3]{-27} + \sqrt[8]{1};$$

$$2) \sqrt[4]{8^{12}};$$

$$3) \sqrt[4]{0,0081 \cdot 16};$$

$$4) \sqrt[5]{\frac{64}{\sqrt[3]{2}}}$$

2. Решите уравнение:

$$1) x^5 = 17$$

$$2) y^2 = -2;$$

$$3) y^3 = 27.$$

3. Найдите значение выражения:  $\sqrt[3]{17 - \sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{17 + \sqrt{73}}$ .

4. Является ли четной или нечетной функция?

$$1) f(x) = 5x^6;$$

$$2) f(x) = x^7 + 2x.$$

5. Проходит ли график функции  $y = x^3$  через точку  $A(-5; -125)$ .

6. Найдите корни уравнения  $0,3y^9 - 2,4 = 0$ .

**Вариант 2**

1. Вычислите:

$$1) 4^7 \sqrt[5]{1} + \sqrt[5]{-32} + \sqrt[4]{81};$$

$$2) \sqrt[6]{7^{18}};$$

$$3) \sqrt[3]{0,125 \cdot 27};$$

$$4) \sqrt[4]{\frac{375}{\sqrt[4]{3}}}$$

2. Решите уравнение:

$$1) x^7 = 25$$

$$2) y^8 = -4;$$

$$3) y^4 = 81.$$

3. Найдите значение выражения:  $\sqrt[4]{26 - \sqrt{51}} \cdot \sqrt[4]{26 + \sqrt{51}}$ .

4. Является ли четной или нечетной функция?

$$1) f(x) = 6x^7;$$

$$2) f(x) = x^8 - 3x.$$

5. Проходит ли график функции  $y=x^5$  через точку  $B(-2; -32)$ .

6. Найти корни уравнения  $0,02y^6 - 1,28=0$ .