**КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КУРСУ**

**АЛГЕБРА 9 КЛАСС** (базовый уровень).

**Контрольная работа № 1 по теме "Уравнения с одной переменной"**

**Вариант 1**

* 1. Решите уравнение: а) *х*3 - 81х = 0; б) .
* 2. Решите неравенство: а) 2*х*2 - 13*х* + 6 < 0; б) *х*2 > 9.
* 3. Решите неравенство методом интервалов:

а) (*х* + 8) (*х* - 4) (*х* - 7) > 0; б)< 0.

* 4. Решите биквадратное уравнение *х*4 - 4*х*2 - 45 = 0.
* 5. При каких значениях *п* уравнение 2*х*2 + *пх*+ 8 = 0 не имеет корней?
* 6. Найдите область определения функции 
* 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций y = ** и y = **.

**Вариант 2**

* + 1. Решите уравнение: а) *x*3 - 25*x* = 0; б) .
  + 2. Решите неравенство: а) 2*х*2 - *х* - 15 > 0; б) *х*2< 16.
  + 3. Решите неравенство методом интервалов:

а) (*х* + 11) (*х* + 2) (*х* - 9) < 0; б) *>*0.

* + 4. Решите биквадратное уравнение *х*4 - 19*х*2 + 48 = 0.
* 5. При каких значениях *т* уравнение 3*х*2 + *тх*+ 3 = 0 имеет два корня?
* 6. Найдите область определения функции .
* 7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций *у = *и *y* = *x*2 - 3*x*+1.

**Контрольная работа № 2 по теме "Системы уравнений"**

**Вариант 1**

* 1. Решите систему уравнений
* 2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

*х*2*+ у*2 9,

*y**x*+ 1.

* 3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы *у = х*2+ 4 и прямой *х* + *у =* 6*.*
* 4. Из двух городов, расстояние между которыми равно 25 км, выехали одновременно навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 1 ч после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если один из них проезжает 30 км на 1 ч быстрее другого.
* 5. Решите систему уравнений

**Вариант 2**

* 1. Решите систему уравнений
* 2. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств:

*x*2*+у*216,

*х*+*у**-2*.

* 3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности *х*2 + *у*2= 10 и прямой *х* + 2*у* = 5.
* 4. Расстояние между двумя посёлками, равное 12 км, первый пешеход проходит на 1 ч быстрее второго. Найдите скорость каждого пешехода, если второй пешеход за 2 ч проходит на 2 км больше, чем первый за 1 ч.
* 5. Решите систему уравнений

**Контрольная работа № 3 по теме «Неравенства»**

**Вариант 1**

* 1. Упростите выражение: 
* 2. Решите неравенство: 1) −3*x* 2+27 > 0; 2) (4 + *x* ) (8 – 4 *x*) ≤0
* 3. Решите систему неравенств:
* 4. Найдите множество решений неравенства:

; 2) (6 *x*+5)2 - (2 *x* - 3) 2 ≥0.

* 5. При каких значениях переменной имеет смысл выражение
* 6. При каких значениях *х* функция *y* =  – 2 принимает отрицательные значения?

**Вариант 2**

* 1. Упростите выражение: 
* 2. Решите неравенство: 1) −5*x* 2 < 45; 2) (3 + *x)(* 7 – *x)* ≥0.
* Решите систему неравенств:

* 4. Найдите множество решений неравенства:

; 2) (3 *x* - 12)2 -(4 *x* - 2)2 ≥0.

* 5.. При каких значениях переменной имеет смысл выражение
* 6. При каких значениях х функция *y* =  + 1 принимает положительные значения?

**Контрольная работа № 4 по теме "Функции"**

**Вариант 1**

* 1. Функция задана формулой Найдите:

1) *f* (−2) и *f* (3); 2) нули функции.

* 2. Найдите область определения функции
* 3. Постройте график функции Используя график, найдите:

1. область значений функции;
2. промежуток возрастания функции;
3. множество решений неравенства *f* (*x*) < 0.

* 4. Постройте график функции:

1

* 5. Найдите область определения функции
* 6. При каких значениях *b* и *c* вершина параболы находится в точке *A* (−2; 1)?

**Вариант 2**

* 1. Функция задана формулой Найдите:

1) *f* (2) и *f* (−3); 2) нули функции.

* 2. Найдите область определения функции
* 3. Постройте график функции Используя график, найдите:

1) область значений функции;

2) промежуток убывания функции;

3) множество решений неравенства *f* (*x*) < 0.

* 4. Постройте график функции:

* 5. Найдите область определения функции
* 6. При каких значениях *b* и *c* вершина параболы находится в точке *A* (2; 1)?

**Контрольная работа № 5 по теме "Числовые последовательности"**

**Вариант 1**

* + 1. Найдите восьмой член и сумму первых восьми членов арифметической прогрессии (*an*), если *a*1= 1, *a*2 = 4.
  + 2. Найдите четвёртый член и сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (*bn*), если *b*1 = и *q* = 3.
  + 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии −64, 32, −16, ... .
  + 4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (*an*), равного 3,6, если *a*1 = 2,4 и *d* = 0,2.
* 5. Какие два числа надо вставить между числами 8 и −64, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
* 6. При каком значении *x* значения выражений 3*x* − 2, *x* + 2 и *x* + 8 будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
* 7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 5, которые больше 150 и меньше 250.

**Вариант 2**

* + 1. Найдите десятый член и сумму первых десяти членов арифметической прогрессии (*an*), если *a*1 = 2, *a*2 = 6.
  + 2. Найдите третий член и сумму первых четырёх членов геометрической прогрессии (*bn*), если *b*1 = − и *q* = 5.
  + 3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии −4, 1, − , ... .
  + 4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (*an*), равного 4,9, если *a*1 = 1,4 и *d* = 0,5.
* 5. Какие два числа надо вставить между числами 4 и −108, чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
* 6. При каком значении *x* значения выражений *x* − 3, *x* + 4 и 2*x* − 40 будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
* 7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 9, которые больше 120 и меньше 210

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

* + 1. Решите неравенство 6*x* − 5(2*x* + 8) > 14 + 2*x*.
  + 2. Постройте график функции Пользуясь графиком, найдите:

1) промежуток возрастания функции;

2) множество решений неравенства .

* 3. Решите систему уравнений
* 4. Найдите сумму первых одиннадцати членов арифметической прогрессии, если её четвёртый член равен 2,6, а шестой равен 1,2.
* 5. Два тракториста, работая вместе, могут вспахать поле за 14 ч. Если первый тракторист проработает самостоятельно 7 ч, а потом второй тракторист проработает 14 ч, то будет вспахано поля. За сколько часов каждый тракторист может вспахать это поле самостоятельно?
* 6. При каких значениях *a* уравнение имеет два различных корня?

**Вариант 2**

* + 1. Решите неравенство 3*x* − 4(*x* + 1) < 8 + 5*x*.
  + 2. Постройте график функции Пользуясь графиком, найдите:

1) промежуток убывания функции;

2) множество решений неравенства .

* 3. Решите систему уравнений
* 4. Найдите сумму первых десяти членов арифметической прогрессии, если её третий член равен 9, а восьмой равен 24.
* 5. Двое маляров, работая вместе, могут покрасить фасад школы за 12 ч. Если первый маляр проработает самостоятельно 5 ч, а потом второй маляр проработает 4 ч, то будет покрашено фасада. За сколько часов каждый маляр может покрасить фасад школы самостоятельно?
* 6. При каких значениях *a* уравнение не имеет корней?

**Критерии оценивания контрольной работы.**

* обучающийся не достиг обязательного уровня подготовки, и ему выставляется отметка «2», если он выполнил менее 65% заданий обязательного уровня подготовки, включенных в контрольную работу или тест;
* обучающийся достиг обязательного уровня подготовки, ему выставляется отметка не ниже «3», если он выполнил не менее 65% заданий обязательного уровня подготовки, включенных в итоговую работу;
* обучающийся достиг повышенного уровня, ему выставляется отметка не ниже «4», если он выполнил не менее 65% общего числа заданий итоговой работы;
* обучающийся достиг высокого уровня, ему выставляется отметка «5», если он выполнил не менее 85% заданий итоговой работы.

В контрольной работе задания маркированы следующим образом: o – задания обязательного уровня математической подготовки; • – задания повышенных уровней математической подготовки. Для оценивания результатов выполнения работы предлагаются следующие критерии (таблица):

Если задание содержит пункты а), б) и т.д., то каждый пункт считается как отдельное задание.

Таблица

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| отметка | Отметка «3» | | Отметка «4» | | Отметка «5» | |
| задание |  |  |  |  |  |  |
| Выполнено верно | 4 | - | 4 | 1 | 4 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| Итого: | 4 | | 5 | | 6 - 8 | |