

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
имени Талгата Лутфулловича Рахманова с.Верхнеяркеево
муниципального района Илишевский район Республики Башкортостан

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ
им.Т.Рахманова с.Верхнеяркеево



 Шафикова Г.И.
№ пр.116 от «29» августа 2022 г.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации и критерии оценивания

по алгебре
(название курса)

Уровень общего образования
(начальное, основное, среднее)

основное

Класс

9

Учителя

Исхакова Ф.Ф., Фахруллина А.И.,
Якупова А.И.

Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства, квадратный трехчлен»

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) $y = \frac{1}{4}(x + 2)^2$.

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. (ФГ) Прочтите текст.

Самолет оторвался от земли и начал набирать скорость. Первые 200 км он сумел разогнаться до 650 км/ч. После чего двигался с достигнутой скоростью следующие 100 км. Затем пилот получил приказ пропустить более крупный самолет, поэтому следующие 50 км его скорость снижалась до 450 км/ч, после чего он летел с той же скоростью еще 100 км. Когда самолет прошел мимо, пилот начал набирать скорость, и за следующие 150 км авиалайнер разогнался до 900 км/ч, а за следующие 200 км его скорость увеличилась еще на 50 км/ч, после чего двигался 150 км с той же скоростью. За оставшиеся 100 км до аэродрома самолет начал снижать скорость, пока она не достигла 250 км/ч.

По описанию постройте схематично график изменения самолета на различных участках пути, если, учесть, что его скорость изменялась равномерно. Начальная скорость самолета 250 км/ч.

Вариант 2

1. Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) $x^2 + 10x - 11$; 2) $3y^2 - 4y + 1$.

2. Изобразите схематически график функции:

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

3. Постройте график функции $y = x^2 - 2x + 1$. 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: $\frac{y^2+3y+2}{4y+4}$.

5. (ФГ) Прочитайте текст. К трем часам 25 августа прогрелся $+27^\circ\text{C}$, а затем температура начала быстро снижаться и за три часа спустилась на 9 часов. Повеяло вечерней прохладой. Температура опускалась все медленнее, и к девяти часам вечера воздух остыл до 15° . К полуночи неожиданно потеплело на 3 градуса, но ветер снова сменил курс, и к 3 часам ночи температура воздуха опустилась до 12° , а к восходу (в 6 часов утра) похолодало еще на 3°C . Когда рассвело, воздух снова начал прогреваться, но такой жары, как накануне, 26 августа уже не случилось: в полдень было пасмурно, и термометры показывали всего 15°C , а в 15:00 температура оказалась на 6° ниже, чем в это же время накануне. По описанию постройте схематично график температуры в течение суток с 15:00 25 августа до 15:00 26 августа. Ответ дайте в градусах.

Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Контрольная работа №2

по теме «Квадратичная функция и ее график»

Вариант 1

- 1. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите с помощью графика:
 - а) значение y при $x = 0,5$; б) значения x , при которых $y = -1$;
 - в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
 - г) промежуток, на котором функция возрастает.
- 2. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 8x + 7$.
- 3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 6x - 13$, где $x \in [-2; 7]$.
- 4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{4}x^2$ и прямая $y = 5x - 16$.

Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

15. Для каждой формулы укажите номер соответствующего графика (см. рис. 90).

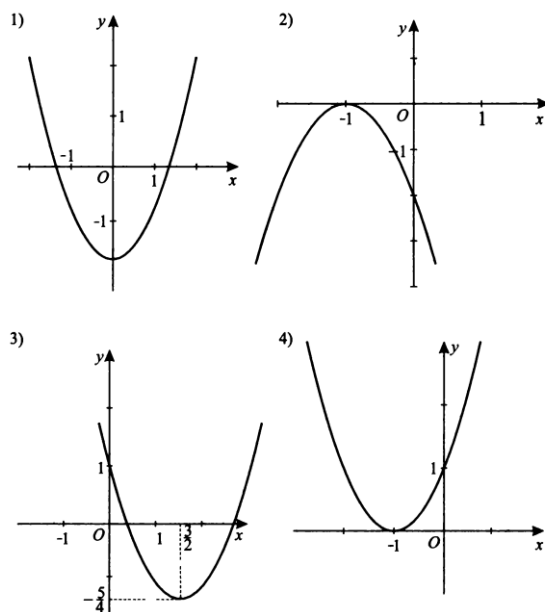


Рис. 90

А) $y = x^2 - 3x + 1$ Б) $y = x^2 + 2x + 1$ В) $y = -x^2 - 2x - 1$

Ответ:

А	Б	В

Вариант 2

• 1. Постройте график функции $y = x^2 - 8x + 13$. Найдите с помощью графика:

- а) значение y при $x = 1,5$; б) значения x , при которых $y = 2$;
- в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
- г) промежутков, в котором функция убывает.

• 2. Найдите наибольшее значение функции $y = -x^2 + 6x - 4$.

3. Найдите область значений функции $y = x^2 - 4x - 7$, где $x \in [-1; 5]$.

4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{5}x^2$ и прямая $y = 20 - 3x$.

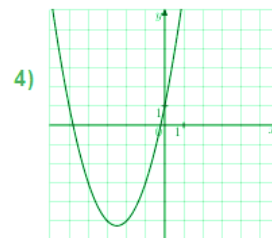
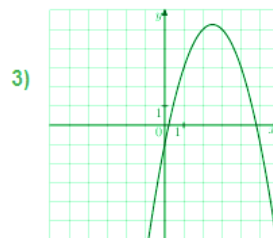
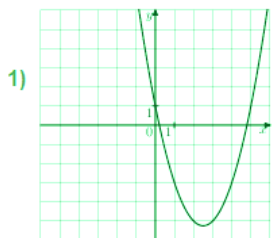
Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

5. (ОГЭ) Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

А) $y = x^2 - 5x + 1$ Б) $y = x^2 + 5x + 1$ В) $y = -x^2 + 5x - 1$ Г) $y = -x^2 - 5x - 1$

ГРАФИКИ



Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Вариант 1

1. Решите неравенство:

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

2. Решите неравенство методом интервалов:

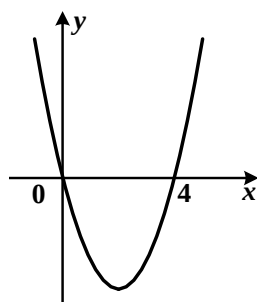
1) $(x - 3)(x + 7) \leq 0$; 2) $\frac{x - 1,5}{x + 2} > 0$.

3. Решите уравнение:

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

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(x + 3)(5 - 2x)}$.

5. (ОГЭ). На рисунке изображен график функции $y = x^2 - 4x$. Используя график, решите



неравенство $x^2 - 4x \geq 0$.

1) $[0; 4]$

2) $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$

3) $(0; 4)$

4) $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

Вариант 2

1. Решите неравенство:

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

2. Решите неравенство методом интервалов:

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

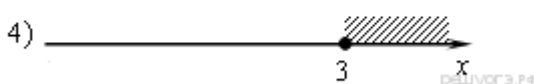
3. Решите уравнение:

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

4. При каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(8-x)(7-3x)}$.

5(ОГЭ) На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 4x + 3 \geq 0$?

В ответе укажите номер правильного варианта.



Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»- 5-6 баллов

Оценка «2»- менее 5 баллов

Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Вариант 1

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$$

2. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м^2 . Найдите стороны прямоугольника.

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7 \\ x^2 - xy - y^2 = 20. \end{cases}$$

5 (ВПР) Принадлежит ли графику линейного уравнения $7x - 5y = -17$ точка $P(5; 10)$.

Вариант 2

1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - 3y = 2, \\ xy + y = 6. \end{cases}$$

2. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь 120 см^2 .

3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 10$ и прямой $x + 2y = 5$.

4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y - 3x = 1, \\ x^2 - 2xy + y^2 = 9. \end{cases}$$

Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Контрольная работа № 4 по теме: «Арифметическая прогрессия»

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. (ОГЭ) При хранении бревен их укладывают, как показано на рисунке. Сколько бревен находится в одной кладке, если в ее основании положено 12 бревен?

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. При хранении бревен их укладывают, как показано на рисунке. Сколько бревен находится в одной кладке, если в ее основании положено 10 бревен?



Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»

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...
5. (ОГЭ) Известно, что бактерия в питательной среде через каждые полчаса делится на две. Сколько бактерий может образоваться из одной бактерии за 10 часов?

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...
5. (ОГЭ) После каждого качания поршня под колоколом воздушного насоса давление воздуха уменьшается на 0,83 начального давления. Определить, как велико будет давление воздуха под колоколом после 15 качаний, если первоначальное давление было равно 760 мм ртутного столба.

Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	10

Оценка «5»- 9-10 баллов

Оценка «4»- 7-8 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Контрольная работа №7

по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятности»

Вариант 1

- 1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на пяти свободных местах.
- 2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
- 3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
- 4. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?
- 5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
- 6. (ЕГЭ) Вероятность того, что новый фен прослужит больше года, равна 0,98. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,86. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

Вариант 2

- 1. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?
 - 2. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
 - 3. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?
 - 4. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?
 - 5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?
- 6. (ЕГЭ)** Вероятность того, что новый тостер прослужит больше года, равна 0,98. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,86. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

Нормы и критерии оценивания:

№	1	2	3	4	5	6	Всего
Баллы	2	2	2	2	2	2	12

Оценка «5»- 10-12 баллов

Оценка «4»- 7-9 баллов

Оценка «3»-5-6 баллов

Оценка «2»-менее 5 баллов

Итоговая контрольная работа по алгебре

Вариант 1

1. Упростите выражение $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2} \right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$.
2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$
3. Решите неравенство $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$.
4. Представьте выражение $\frac{a^{-3} \cdot a^{-5}}{a^{-10}}$ в виде степени с основанием a .
5. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.
6. (ОГЭ) В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше,

собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

Вариант 2

1. Упростите выражение $\left(\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3}\right) : \frac{x+1}{x+3}$.
2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - y = 2, \\ xy = 15. \end{cases}$
3. Решите неравенство $2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3)$.
4. Представьте выражение $\frac{y^{-6} \cdot y^{-8}}{y^{-16}}$ в виде степени с основанием y .
5. Постройте график функции $y = -x^2 + 1$. Укажите, при каких значениях x функция принимает отрицательные значения.
6. (ОГЭ) Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго?

Критерии оценивания:

1. За правильно выполненное задание 1б.
2. За правильно выполненное задание 1б.
3. За правильно выполненное задание 1б.
4. За правильно выполненное задание 1б.
5. За правильно выполненное задание 1б.
6. За правильно выполненное задание 1б.

Оценки:

- «5» - 6 б.
«4» - 5 б.
«3» - 3 – 4 б.
«2» - 0 – 2 б.