Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ №1» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Петряев

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

Согласовано:

Зам. директора МБОУ «СОШ №1»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.

Протокол заседания методического

совета школы №\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по предмету «Алгебра и начала анализа»**

**(наименование предмета)**

**для 10-х классов**

Составитель:

Хайржанова Ольга Николаевна

учитель математики

высшей квалификационной категории

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка | 3 |
| Спецификация работы | 4 |
| Текст работы | 5 |
| Ключ работы | 9 |
| Бланк анализа работы | 10 |

1. **Пояснительная записка**

1). Цель проведения работы – проверить практические навыки и умения обучающихся по теме «Производная».

2). Документы, на которые опирались при составлении работы – Федеральные государственные образовательные стандарты.

3). Класс, на который рассчитана данная работа - 10

4). Рекомендуемое время для проведения работы (количество часов на выполнение работы) - 1 урок (40 минут)

5). Описание структуры контрольно-измерительного материала: работа состоит из двух частей.

Часть В содержит восемь заданий базового уровня, которые проверяют овладение конкретным материалом по данной теме, овладение учащимися общими и специфическими приемами учебной и умственной деятельности. Ученик решает задание и записывает полученный ответ в бланк ответов.

Часть С содержит три задания высокого уровня, которые предусматривают свободное овладение практическим материалом, приемами учебной работы умственных действий и поднимают обучающихся на уровень осознанного творческого применения знаний. Ученик решает задание и полностью записывает решение на бланке ответов.

Согласно методике составления теста, разработанной в лаборатории образования ИОСО РАО, основная часть должна состоять из заданий первого и второго уровней. Именно задания этих уровней соответствуют обязательным требованиям к знаниям и умениям учащихся.

6). Суть ключа.

Работа состоит из двух частей.

Каждое задание части В (В1-В8) оценивается в 1 балл.

Задание части С (С1-С3) оценивается от 0 до 2 баллов.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания части С. |
| 2 | Приведена верная последовательность всех шагов решения, вычисления выполнены верно, получен верный ответ. |
| 1 | Приведена верная последовательность всех шагов решения, допущена описка и/или вычислительная ошибка, не влияющая на дальнейший ход решения. |
| 0 | Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям. |

Соотношение тестового балла и аттестационной отметки:

|  |  |
| --- | --- |
| Тестовый балл | Аттестационная отметка |
| 9-14 | 5 |
| 7-8 | 4 |
| 5-6 | 3 |
| 0-4 | 2 |

1. **Спецификация работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Проверяемое содержание | Номер задания в работе |
|
| Умение находить производную линейной функции. | В1 |
| Умение находить значение производной степенной функции в данной точке. | В2 |
| Умение находить скорость материальной точки в данный момент времени, используя физический  смысл производной. | В3 |
| Умение находить значение производной функции в данной точка по графику. | В4 |
| Умение находить количество точек экстремума по графику производной функции. | В5 |
| Умение находить абсциссу точки касания графика функции и касательной. | В6 |
| Умение находить по графику производной функции промежутки возрастания или убывания функции и сумму целых чисел, входящих в эти промежутки. | В7 |
| Умение находить значение производной функции в данной точке. | В8 |
| Умение находить точку максимума или минимума функции. | С1 |
| Умение находить наибольшее или наименьшее значение тригонометрической функции. | С2 |
| Умение находить наибольшее или наименьшее значение степенной функции. | С3 |

1. **Текст работы.**

**Административная контрольная работа**

**по алгебре и началам анализа**

**10 класс**

Вариант № 1.

*Инструкция по выполнению работы.*

На выполнение работы отводится 40 минут.

Работа состоит из двух частей. Часть В содержит восемь заданий (В1-В8) обязательного уровня и часть С содержит три задания (С1-С3) повышенного уровня по материалу курса «Алгебры и началам анализа» 10 класса. При решении заданий части В в бланк ответов вписывается ответ, получившийся в результате решения задания. Если Вы записали неверный ответ, аккуратно зачеркните его и рядом запишите другой ответ. Ответом на задания этой части должно быть целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

Задания части С с развёрнутым ответом требуют записи полного решения с необходимым обоснованием выполненных действий.

За каждое верно выполненное задание части В Вы получаете 1 балл, за каждое задание части С – от 0 до 2 баллов.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у Вас останется время.

*Желаем успехов!*

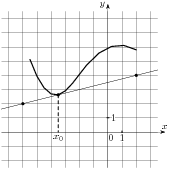
**Часть В.**

В1. Найдите производную функции *.*

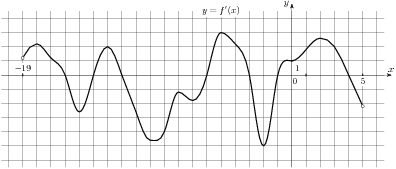
В2. Найдите значение производной функции в точке х0 = - 1*.*

В3. Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=6t2 - 48t + 17, где x - расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени t=9с.

В4. На рисунке изображены график функции y=f(x) и касательная к нему в точке с абсциссой х0. Найдите значение производной функции f(x) в точке х0.



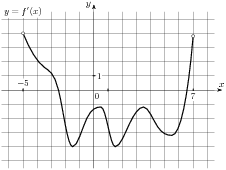
В5. На рисунке изображен график производной функции f(х), определенной на интервале (- 19;5). Найдите количество точек экстремума функции f(х) на отрезке [ -15;2].



В6.  Прямая y= - 4x - 11   является касательной к графику функции

y= x2 + 7x - 6.  Найдите абсциссу точки касания.

В7. На рисунке изображен график y=f/(x) - производной функции f(x),  определенной на интервале (-5;7). Найдите промежутки убывания функции f(x). В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



В8. Найдите значение производной функции у =  в точке х0 = 10 *.*

**Часть С.**

С1. Найдите точку минимума функции y=(x+3)2(x+5) -1

С2. Найдите наибольшее значение функции у = 12х – 2sinх + 3 на отрезке [- ; 0] .

С3. Найдите наибольшее значение функции y=x3 - 3x+4 на отрезке [-2;0].

**Административная контрольная работа**

**по алгебре и началам анализа**

**10 класс**

Вариант № 2.

*Инструкция по выполнению работы.*

На выполнение работы отводится 40 минут.

Работа состоит из двух частей. Часть В содержит восемь заданий (В1-В8) обязательного уровня и часть С содержит три задания (С1-С3) повышенного уровня по материалу курса «Алгебры и началам анализа» 10 класса. При решении заданий части В в бланк ответов вписывается ответ, получившийся в результате решения задания. Если Вы записали неверный ответ, аккуратно зачеркните его и рядом запишите другой ответ. Ответом на задания этой части должно быть целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби.

Задания части С с развёрнутым ответом требуют записи полного решения с необходимым обоснованием выполненных действий.

За каждое верно выполненное задание части В Вы получаете 1 балл, за каждое задание части С – от 0 до 2 баллов.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у Вас останется время.

*Желаем успехов!*

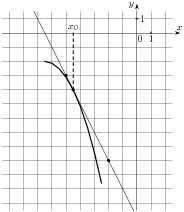
**Часть В.**

В1. Найдите производную функции *.*

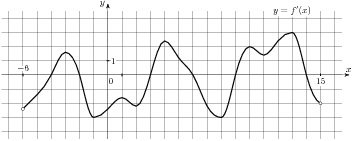
В2. Найдите значение производной функции в точке х0 = - 2*.*

В3. Материальная точка движется прямолинейно по закону x(t)=t2 - 13t+23, где x - расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 3 м/с?

В4. На рисунке изображены график функции y=f(x) и касательная к нему в точке с абсциссой х0. Найдите значение производной функции f(x) в точке х0.



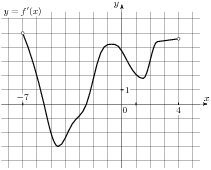
В5. На рисунке изображен график производной функции f(x), определенной на интервале (- 6;15) . Найдите количество точек экстремума функции f(x)    на отрезке [- 5;13].



В6. Прямая y = 7x - 5 параллельна касательной к графику функции

y= x2 + 6x - 8. Найдите абсциссу точки касания.

В7. На рисунке изображен график y=f/(x) - производной функции f(x),  определенной на интервале (-7;4). Найдите промежутки возрастания функции f(x). В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



В8. Найдите значение производной функции  в точке х0 = - 10*.*

**Часть С.**

С1. Найдите точку максимума функции y=(x-2)2(x-4) +5

С2. Найдите наименьшее значение функции у=2соsх + 5х + 8 на отрезке  [0; ].

 С3. Найдите наименьшее значение функции y=x3 - 12x на отрезке [0;4].

1. **Ключ к работе**

1 вариант.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер  задания | Правильный ответ |
| В1 | 6 |
| В2 | - 2 |
| В3 | 60 |
| В4 | 0,25 |
| В5 | 5 |
| В6 | - 5,5 |
| В7 | 18 |
| В8 | - 0,02 |
| С1 | - 3 |
| С2 | 3 |
| С3 | 6 |

2 вариант.

|  |  |
| --- | --- |
| Номер  задания | Правильный ответ |
| В1 | - 5 |
| В2 | 48 |
| В3 | 8 |
| В4 | - 2 |
| В5 | 5 |
| В6 | 0,5 |
| В7 | - 3 |
| В8 | 0,01 |
| С1 | 2 |
| С2 | 10 |
| С3 | - 16 |

1. **Бланк анализа работы**

Анализ контрольных работ (тестов) по алгебре и началам анализа

Дата проведения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Дата проведения | Результаты | | | | | | | | |
| По списку | Писали | Оценки | | | | %  успевае  мости | % качества | СОК |
| «5» | «4» | «3» | «2» |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. обучающегося | Содержание работы | | | | | | | | | | |
| Часть В | | | | | | | | Часть С | | |
| В1. Умение находить производную линейной функции. | В2. Умение находить значение производной степенной функции в данной точке. | В3. Умение находить скорость материальной точки в данный момент времени, используя физический смысл производной. | В4. Умение находить значение производной функции в данной точка по графику. | В5. Умение находить количество точек экстремума по графику производной функции. | В6. Умение находить абсциссу точки касания графика функции и касательной. | В7. Умение находить по графику производной функции промежутки возрастания или убывания функции и сумму целых чисел, входящих в эти промежутки. | В8. Умение находить значение производной функции в данной точке. | С1. Умение находить точку максимума или минимума функции. | С2. Умение находить наибольшее или наименьшее значение тригонометрической функции. | С3. Умение находить наибольшее или наименьшее значение степенной функции. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс/тип работы/дата проведения | Содержание работы | | | | | | | | | | |
| Часть В | | | | | | | | Часть С | | |
| В1. Умение находить производную линейной функции. | В2. Умение находить значение производной степенной функции в данной точке. | В3. Умение находить скорость материальной точки в данный момент времени, используя физический смысл производной. | В4. Умение находить значение производной функции в данной точка по графику. | В5. Умение находить количество точек экстремума по графику производной функции. | В6. Умение находить абсциссу точки касания графика функции и касательной. | В7. Умение находить по графику производной функции промежутки возрастания или убывания функции и сумму целых чисел, входящих в эти промежутки. | В8. Умение находить значение производной функции в данной точке. | С1. Умение находить точку максимума или минимума функции. | С2. Умение находить наибольшее или наименьшее значение тригонометрической функции. | С3. Умение находить наибольшее или наименьшее значение степенной функции. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Типичные ошибки | Класс | Ф.И. обучающегося |
|  |  |  |
|  |  |  |