**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Пермского края**

**Управление образования администрации Пермского муниципального округа**

**МАОУ «Кондратовская средняя школа «Сфера»**

Утверждаю

Директор МАОУ «Кондратовская средняя школа «Сфера»

В.Д.Кетова Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Алгебра (углубленный уровень) 11 класс

**Фонд оценочных средств по алгебре для 11 класса (углубленный уровень)**

**Цель ФОС:** оценить уровень знаний и умений учащихся по основным темам курса алгебры 11 класса.

# Паспорт фонда оценочных средств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Код контролируемой компетенции** | **Наименование оценочного средства** |
| 1 | Исследование функции с помощью производной | Уметь исследовать функцию с  помощью производных, находить экстремумы и точки перегиба | Контрольная работа №1 |
| 2 | Первообразная и интеграл | Знать основные понятия  первообразной и интеграла, уметь применять их при решении задач | Контрольная работа №2 |
| 3 | Графики тригонометрических функций | Уметь строить графики тригонометрических функций, знать их свойства | Контрольная работа №3 |
| 4 | Иррациональные, показательные и  логарифмические неравенства | Уметь решать иррациональные, показательные и логарифмические неравенства | Контрольная работа №4 |
| 5 | Комплексные числа | Знать понятие комплексного числа, уметь выполнять операции с  комплексными числами | Контрольная работа №5 |
| 6 | Натуральные и целые числа | Знать свойства натуральных и целых чисел, уметь решать задачи на делимость | Контрольная работа №6 |
| 7 | Система рациональных, иррациональных  показательных и  логарифмических уравнений | Уметь решать системы уравнений, содержащие рациональные,  иррациональные, показательные и логарифмические уравнения | Контрольная работа №7 |
| 8 | Задача с параметрами | Уметь решать задачи с  параметрами, анализировать решения | Контрольная работа №8 (промежуточная аттестация) |

**Критерии оценивания контрольных работ**

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале. Оценка «5» ставится за

безошибочное выполнение всех заданий, оценка «4» — за правильное решение не менее 80% заданий, оценка «3» — за правильное решение не менее 60% заданий. Если ученик выполнил менее 60% заданий контрольной работы, то ему выставляется оценка «2».

# Контрольные работы

**Контрольная работа №1. Исследование функции с помощью производной**

1. y%20%3D%20f%28x%29y%20%3D%20f%28x%29Найдите промежутки возрастания и убывания функции .
2. y%20%3D%20f%28x%29Определите точки экстремума функции и определите их характер.
3. y%20%3D%20f%28x%29Найдите интервалы выпуклости и вогнутости графика функции и точки перегиба.
4. f%27%28x%29%20%3D%200Постройте график функции , используя полученные результаты исследования.
5. y%20%3D%20x%5E3%20-%203x%5E2%20%2B%202Решите уравнение и найдите корни функции.
6. Исследуйте функцию на монотонность и экстремумы.

# %5Cint%20%28x%5E2%20-%20x%29dxКонтрольная работа №2. Первообразная и интеграл

1. %5Cint_a%5Eb%20%28x%5E3%20%2B%20x%29dxВычислите неопределённый интеграл .

a%20%3D%201b%20%3D%202

1. Найдите определённый интеграл , где , .
2. Решите задачу на нахождение площади фигуры, ограниченной графиком функции и осью абсцисс.
3. f%28x%29%20%3D%20x%5E2%20-%202xВыразите определённый интеграл через разность значений первообразной в концах отрезка интегрирования.
4. y%20%3D%20x%5E2y%20%3D%200x%20%3D%201Найдите первообразную функции .
5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями , , .

# Контрольная работа №3. Графики тригонометрических функций

**y%20%3D%20%5Csin%20xy%20%3D%20%5Ccos%20x**

1. Постройте графики функций и на одном координатном луче.

y%20%3D%20%5Ctan%20xy%20%3D%20%5Ccot%20x

1. Опишите свойства графиков функций и .
2. y%20%3D%20a%5Csin%28bx%20%2B%20c%29%5Csin%5E2%20x%20%2B%20%5Ccos%5E2%20xПостройте график функции и опишите её свойства.
3. Преобразуйте выражение с использованием основного тригонометрического тождества.
4. y%20%3D%20%7C%5Csin%20x%7CПостройте график функции и опишите его свойства.
5. Решите тригонометрическое уравнение графическим методом.

# Контрольная работа №4. Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства

1. %5Csqrt%7Bx%7D%20%3E%20x%20-%2022%5E%7Bx%2B1%7D%20-%204%20%3C%200Решите иррациональное неравенство .
2. Решите показательное неравенство .
3. log_2%28x-1%29%20%3E%203Решить логарифмическое неравенство .
4. Решите систему неравенств, включающую иррациональные, показательные и логарифмические выражения.
5. Приведите пример иррационального неравенства, которое можно решить методом интервалов.

3%5Ex%20-%209%20%3C%200

1. Решить неравенство .

# Контрольная работа №5. Комплексные числа

1. Сформулируйте определение комплексного числа.
2. Выполните операции сложения и умножения комплексных чисел.
3. Запишите комплексное число в алгебраической форме.
4. Представьте комплексное число в тригонометрической форме.
5. Выполните умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.
6. Решите квадратное уравнение с комплексными корнями.

# Контрольная работа №6. Натуральные и целые числа

1. Что такое натуральные и целые числа?
2. Какие свойства имеют натуральные и целые числа?
3. Как решаются задачи на делимость?
4. Докажите, что произведение двух натуральных чисел делится на их наибольший общий делитель.
5. Решите задачу: найдите все натуральные числа, которые делятся на 3 и на 5, но не делятся на 15.
6. Докажите, что любое целое число можно представить в виде суммы четырёх квадратов целых чисел.

# %5Cleft%5C%7B%20%5Cbegin%7Barray%7D%7Bl%7D%20x%20%2B%20y%20%3D%203%20%5C%5C%20xy%20%3D%204%20%5Cend%7Barray%7D%20%5Cright.Контрольная работа №7. Система рациональных, иррациональных показательных и логарифмических уравнений

1. %5Cleft%5C%7B%20%5Cbegin%7Barray%7D%7Bl%7D%20log_2%28x%29%20%2B%20log_2%28y%29%20%3D%205%20%5C%5C%20x%20%2B%20y%20%3D%206%20%5Cend%7Barray%7D%20%5Cright.Решите систему уравнений
2. %5Cleft%5C%7B%20%5Cbegin%7Barray%7D%7Bl%7D%20%5Csqrt%7Bx%20%2B%20y%7D%20%3D%203%20%5C%5C%20%5Csqrt%7Bxy%7D%20%3D%204%20%5Cend%7Barray%7D%20%5Cright.Решите систему уравнений
3. Решите систему иррациональных уравнений
4. Приведите примеры систем уравнений, содержащих рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения.
5. %5Cleft%5C%7B%20%5Cbegin%7Barray%7D%7Bl%7D%202%5Ex%20%2B%203%5Ey%20%3D%2017%20%5C%5C%203%5Ex%20%2A%202%5Ey%20%3D%209%20%5Cend%7Barray%7D%20%5Cright.Решите систему показательных уравнений
6. %5Cleft%5C%7B%20%5Cbegin%7Barray%7D%7Bl%7D%20log_3%28x%29%20-%20log_9%28y%29%20%3D%20log_3%288%29%20%5C%5C%20log_4%28x%29%20%2A%20log_8%28y%29%20%3D%20-2%20%5Cend%7Barray%7D%20%5Cright.Решите систему логарифмических уравнений

# Контрольная работа №8. Задача с параметрами

**ax%5E2%20%2B%20bx%20%2B%20c%20%3D%200**

1. Решите уравнение с параметром .

a

1. При каких значениях параметра уравнение имеет единственное решение?

b

1. При каких значениях параметра уравнение не имеет решений?

x%5E2%20%2B%20ax%20%2B%20b%20%3D%200 a

1. Исследуйте уравнение при различных значениях параметров и

b

.

1. %7Cx%7C%20%3C%20a%28x%20-%20c%29%5E2%20%3E%200Решите неравенство с параметром .

c

1. При каких значениях параметра неравенство имеет хотя бы одно решение?