**БИЛЕТЫ**

**для экзамена**

по учебной дисциплине ОД.04 МАТЕМАТИКА

Критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| **Часть А**  Каждое задание -1 балл  *Всего 8 баллов*. | **Часть В**  1-2 задание – 2 балла  3-4 задание – 3 балла  5-6 задание – 4 балла  7 задание – 5 баллов  *Всего 23 балла.* |

**Наибольшее количество баллов за работу - 31**

|  |  |
| --- | --- |
| *Количество баллов* | *Оценка* |
| ***1-8*** | ***2*** |
| ***9-21*** | ***3*** |
| ***22-28*** | ***4*** |
| ***29-31*** | ***5*** |

**БИЛЕТ № 1**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение .
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Решите уравнение
7. Найдите область определения функции
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-5) и В (3; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 3см, а высота 5см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
8. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 2**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(4;3;-5) и В (1; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 2см, 3см, 7см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 3**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-1) и В (3; 2; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 6см, а высота 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 4**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения:
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(6;3;-5) и В (3; 0; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 5см, 3см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 5**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(0;3;-5) и В (2; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 5см, а высота 7см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 6**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;7;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 9см, 1см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 7**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Найдите значение выражения
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(8;3;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 3см, а высота 10см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 8**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

ППКРС

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(5;3;-5) и В (3; 7; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 5см, 7см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 9**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

ППКРС

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-1) и В (4; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 2см, а высота 5см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 10**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(6;3;-5) и В (3; 7; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 3см, 8см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 11**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(9;3;-5) и В (3; 0; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 7см, а высота 5см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 12**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение .
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;0;-5) и В (3; 9; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 2см, 3см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 13**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения:
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-2) и В (3; 7; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 10см, а высота 6см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 14**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-6) и В (1; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 3см, 7см, 4см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 15**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;-3;5) и В (3; 0; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 5см, а высота 12см. Сделайте рисунок.
4. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
5. Найдите экстремумы функции
6. Решите уравнение
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 16**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Найдите значение выражения
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;3;-9) и В (3; 4; 0).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 4см, 3см, 7см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

Преподаватель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бояринцева Е.Л.

**БИЛЕТ № 17**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;-1;-5) и В (3; 6; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 4см, а высота 8см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 18**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(7;3;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 2см, 5см, 6см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 19**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислить
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;2;-5) и В (4; 4; -1).
3. Найти полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 2см, а высота 9см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 20**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение .
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора АВ, если А(7;3;-5) и В (-1; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 3см, 4см,3см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 21**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора АВ, если А(1;3;-1) и В (2; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 7см, а высота 6см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 22**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите 
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;7;-5) и В (2; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 4см, 6см, 9см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 23**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

ППКРС

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(4;3;-5) и В (9; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 3см, а высота 8см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 24**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислить
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(1;5;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 2см, 4см, 2см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство .

**БИЛЕТ № 25**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(-2;3;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 4см, а высота 7см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 26**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения:
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора АВ, если А(1;2;-5) и В (0; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 6см, 2см, 5см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 27**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора АВ, если А(1;3;-2) и В (3; 0; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 12см, а высота 5см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ №28**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражения
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(-2;3;-5) и В (3; 1; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем прямоугольного параллелепипеда с линейными размерами 2см, 4см, 6см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство

**БИЛЕТ № 29**

**для экзамена**

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| ОД.04 МАТЕМАТИКА |

образовательной программы среднего профессионального образования

**Часть А**

1. Вычислите
2. Упростите выражение
3. Вычислите
4. Решите уравнение
5. Вычислите
6. Найдите область определения функции
7. Решите уравнение
8. Найдите производную функции

**Часть В**

1. Решите неравенство (методом интервалов)
2. Найдите координаты и длину вектора , если А(-1;3;-5) и В (6; 4; -1).
3. Найдите полную поверхность и объем цилиндра, радиус которого 3см, а высота 6см. Сделайте рисунок.
4. Решите уравнение
5. Найдите экстремумы функции
6. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями
7. Решите неравенство