МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГАОУ ВО «МАУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

 **Математика**

**Индивидуальное контрольное задание**

**Вариант №\_\_\_\_**

**Студенту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Шифр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Студент обязан настоящее задание вклеить в контрольную работу и сдать на проверку. Без задания контрольная работа проверяться не будет.

 **Контрольное задание выполняется в тетради в клетку!!!!!**

Задание выдал методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г.

Специальности: 26.02.03 Судовождение, 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, 26.02.07 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.02.03 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

**Перечень литературы**

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 96 c. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>
2. Золотарёва, Н. Д. Алгебра: базовый курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н. Д. Золотарёва, Ю. А. Попов, Н. Л. Семендяева, М. В. Федотов; под редакцией М. В. Федотова. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 573 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Б. Карбачинская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: РГУП, 2015. — 342 c. — 978-5-93916-481-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.htm>
4. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. [В 2 ч.]. Ч. 1 / Д. Т. Письменный. - 15-е изд. - Москва: Айрис-пресс, 2017. - 279, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6617-3 (ч. 1). - ISBN 978-5-8112-4000-5 : 335-00.

*Дополнительная:*

1. Богомолов Н.В. Самойленко П.И. Математика. Учебник для средних специальных заведений. - Дрофа, 7-е издание, 2014. – 398 с.
2. Гмурман В.Е., Теория вероятности и математическая статистика. Учеб. Пособие для вузов. Изд. 9-е, стер. – М.: Высш. шк., 2013.
3. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах. - М.: ООО « Издательство «Мир и Образование», 2014. – 816 с.
4. Дадаян А.А. Математика: учебник для среднего профессионального образования - М. : Форум, 2012 . – 544 с.
5. Жуков В.М. Практические занятия по математике: теор., зад., отв./В.М. Жуков. – Ростов н/Д, 2012. – 343с.
6. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 414 с.

**КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Выполнение контрольного задания является одной из основных форм самостоятельной работы и завершает проработку определенных разделов и тем дисциплины, предусмотренных программой.

К работе над контрольным заданием следует приступать только после изучения и усвоения материалов соответствующих разделов и тем.

**Контрольное задание выполняется в тетради в клетку.**

Схемы, эскизы, чертежи следует выполнять карандашом или маркером, четко и аккуратно, возможно использование соответствующих электронных программ.

Контрольное задание выполняется с соблюдением следующих требований:

- перед изложением ответа должен быть написан текст вопроса;

- ответ должен быть кратким, но исчерпывающим;

- титульный лист выполняется согласно установленного образца.

В конце задания следует указать использованную литературу (автора, точное название, издательство и год издания). Каждый студент выполняет одно контрольное задание согласно последних двух цифр своего учебного шифра.

Контрольное задание, выполненное небрежно, с наличием грамматических ошибок, возвращается назад.

Каждое упражнение оценивается от 1 до 10 баллов.

Для зачёта по контрольному заданию необходимо набрать 90 баллов.

**В начале работы** просим Вас начертить таблицу такого вида:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1а | 1б | 1в | 2а | 2б | 3а | 3б | 4а | 4б | 5а | 5б | 6 | 7 | Сумма |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(В каждом следующем задании **M – последняя цифра** номера шрифта,

**N – предпоследняя цифра** )

**Задача № 1.** Треугольник АВС задан координатами своих вершин:

А(М−4; N−2), В(М; N+4), С(М+6; N−1)

Найдите:

а) уравнение прямой AВ

б) уравнение высоты треугольника СН, опущенной из вершины С на АВ

в) расстояние от точки А до прямой ВС

**Задание № 2.** Вычислите предел, используя замечательные пределы и основные эквивалентности:

а) 

б) 

**Задание № 3.** Найдите производные  данных функций:

а) y=3

б) y=ln(sin)

**Задание №4.** Решите квадратные уравнения над полем комплексных чисел:

а) z2+(M-N) z +3(M+11)=0 б) z2+(M+5) z +(M+4)=0

:

**Задание №5.**  Вычислите:

а) ((M−8)−***i***)((M+4)−2***i***) б) 

**Задача № 6.**  Вычислите площадь фигуры, заключённой между кривыми

 с помощью определённого интеграла.

**Задание № 7.** Найти закон распределения случайной величины X. Вычислить М(Х) и D(X). Имеются 15 билетов в театр, (М+4) из которых на места первого ряда. Наудачу берут три билета. X - число билетов первого ряда, оказавшихся в выборке.

**Таблица 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ варианта (две по-следние цифры шифра)** | **Номер варианта** | **№ варианта****(две по-следние цифры шифра)** | **Номер варианта** |
| **01** | 1 | **51** | 51 |
| **02** | 2 | **52** | 52 |
| **03** | 3 | **53** | 53 |
| **04** | 4 | **54** | 54 |
| **05** | 5 | **55** | 55 |
| **06** | 6 | **56** | 56 |
| **07** | 7 | **57** | 57 |
| **08** | 8 | **58** | 58 |
| **09** | 9 | **59** | 59 |
| **10** | 10 | **60** | 60 |
| **11** | 11 | **61** | 61 |
| **12** | 12 | **62** | 62 |
| **13** | 13 | **63** | 63 |
| **14** | 14 | **64** | 64 |
| **15** | 15 | **65** | 65 |
| **16** | 16 | **66** | 66 |
| **17** | 17 | **67** | 67 |
| **18** | 18 | **68** | 68 |
| **19** | 19 | **69** | 69 |
| **20** | 20 | **70** | 70 |
| **21** | 21 | **71** | 71 |
| **22** | 22 | **72** | 72 |
| **23** | 23 | **73** | 73 |
| **24** | 24 | **74** | 74 |
| **25** | 25 | **75** | 75 |
| **26** | 26 | **76** | 76 |
| **27** | 27 | **77** | 77 |
| **28** | 28 | **78** | 78 |
| **29** | 29 | **79** | 79 |
| **30** | 30 | **80** | 80 |
| **31** | 31 | **81** | 81 |
| **32** | 32 | **82** | 82 |
| **33** | 33 | **83** | 83 |
| **34** | 34 | **84** | 84 |
| **35** | 35 | **85** | 85 |
| **36** | 36 | **86** | 86 |
| **37** | 37 | **87** | 87 |
| **38** | 38 | **88** | 88 |
| **39** | 39 | **89** | 89 |
| **40** | 40 | **90** | 90 |
| **41** | 41 | **91** | 91 |
| **42** | 42 | **92** | 92 |
| **43** | 43 | **93** | 93 |
| **44** | 44 | **94** | 94 |
| **45** | 45 | **95** | 95 |
| **46** | 46 | **96** | 96 |
| **47** | 47 | **97** | 97 |
| **48** | 48 | **98** | 98 |
| **49** | 49 | **99** | 99 |
| **50** | 50 | **00** | 100 |