

**Профессиональное образовательное частное учреждение
«Мурманский кооперативный техникум»**

ЗАДАНИЕ

для выполнения контрольной работы для студентов заочного отделения
по учебной дисциплине

«Математика»

специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Преподаватель: Утков Павел Юрьевич

ЗАДАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа состоит из одного варианта. В помощь студентам предлагается список литературы.

Литература:

Основная

1. Башмаков М.И. Математика: учеб./М.И. Башмаков.-М.:Кнорус,2019.-394с. <http://www.book.ru2>
2. Гасин В.Б. Математика. Практикум: учеб. пособие / В.Б. Гасин, Н.Ш. Кремер.-М.: Юрайт, 2017.-202с
- 3 Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учеб. /В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова.- 11-е изд., перера с б. и доп. - М.: Академия, 2016.-400

Дополнительная

- 1.Григорьев, В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова.- 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2016.-160с.
- 2.Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб./М.С. Спирина, П.А. Спирин-7-е изд., стер.- М.: Академия, 2016.- 352с.
3. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие /М.С. Спирина, П.А. Спирин-2-е изд., стер.- М.: Академия, 2016.- 192с

Интернет – ресурсы:

<http://минобрнауки.рф/> - Министерство образования РФ;

<http://edu.ru/> - Федеральный образовательный портал;

<http://kokch.kts.ru/cdo/> -Тестирование online: 5 - 11 классы;

<http://school-collection.edu.ru/> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».

<http://fcior.edu.ru/> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

Контрольная работа по математике заочной формы

1. Вычислите: а) $(5+i)(-2+3i)$, б) $\frac{4i}{1+i}$.
2. Изобразите на комплексной плоскости:
 - а) середину отрезка, соединяющего точки $1+2i$; $3+2i$;
 - б) множество точек z , удовлетворяющих условию $\arg z = \frac{\pi}{4}$;
 - в) множество точек z , удовлетворяющих условию $|z| \leq 3$.
3. Запишите комплексное число в стандартной тригонометрической форме: а) $6-6i$, б) $-4-3i$.
4. Решите уравнение $x^2 - 2x + 2 = 0$.
5. Вычислите $\left(\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}\right)^4$.
6. Решите уравнение $z^2 + 3 + 4i = 0$.
7. Найдите множество точек, изображающих комплексные числа, удовлетворяющие условиям:
$$\begin{cases} |z-i| \leq 1, \\ |z+1| < 1. \end{cases}$$
8. Вычислите: а) $(\sqrt{3}+5i)(5-\sqrt{3}i)$, б) $\frac{9-7i}{2-3i}$.
9. Изобразите на комплексной плоскости:
 - а) точки пересечения отрезка, соединяющего точки $-3-i$; $1+3i$, с координатными осями;
 - б) множество точек z , удовлетворяющих условию $\arg z = -\frac{5\pi}{6}$;
 - в) множество точек z , удовлетворяющих условию $1 < |z| < 2$.
10. Запишите комплексное число в стандартной тригонометрической форме: а) $3\sqrt{3}-3i$, б) $12i-5$.
11. Решите уравнение $x^2 + 5x + 9 = 0$.
12. Вычислите $(2+i\sqrt{12})^5$.
13. Решите уравнение $z^2 - (4+3i)z + 1 + 5i = 0$.
14. Дана точка $z_0 = -4-5i$.

Изобразите множество точек z для которых выполняются условия:
$$\begin{cases} |z-z_0| > 1, \\ |z-z_0| \leq 4. \end{cases}$$