

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Тавдинский техникум им. А.А. Елохина»

**Контрольно – измерительные материалы
для проведения дифференцированного зачета
по дисциплине ЕН 01 Математика**

Тавда, 2020

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ЕН 01. Математика

Включают контрольные материалы для проведения дифференцированного зачета в форме письменных заданий по вариантам, критерии оценивания.

Материалы разработаны на основании:

- рабочей программы дисциплины ЕН 01. Математика

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 	Выполнение практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	Выполнение практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; 	Выполнение практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • основы интегрального и дифференциального исчисления 	Выполнение практических заданий
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	Выполнение практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • применять формулы для вычисления простых и сложных процентов при решении задач 	Выполнение практических заданий

Итоговый контроль знаний

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета, отражающего знания и умения по всем разделам и темам. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

Время на подготовку и выполнение:

подготовка 10 мин.;
выполнение 80 мин.;
всего 1 час 30 мин.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (количество правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
5	5	отлично
4	4	хорошо
3	3	удовлетворительно
2	2	неудовлетворительно

Задания для дифференцированного зачета

ВАРИАНТ 1

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x}$$

2. Выполните действия:

$$\frac{(3 + 2i) - (1 + 3i)(1 - 4i)}{-4 + 2i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^3 - 1)^4 x^2 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} x - 2y + z = -3 \\ 5x + y - 2z = 11 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = \arcsin x^2$$

ВАРИАНТ 2

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 7x - 2}{5x^2 - 11x + 2}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(3 + 3i) - (1 - i)(2 + 3i)}{-2 + 2i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (4x^3 - 2)^4 x^2 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x - y + z = 5 \\ x + y - 2z = -1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = (2 - 3x^3)\sqrt{1 + 3x^2}$$

ВАРИАНТ 3

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{x}\right)^x$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(3 + 5i) - (2 - i)^2}{1 + 3i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int 3x \cos x dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 2x - y + 2z = -3 \\ x + 2y - z = 4 \\ 3x + y - 3z = 3 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$y(x) = \sqrt[3]{4x^3 + 3x^2 + 5}$$

ВАРИАНТ 4

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5}{x^2 + 4x}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(4-i)^2 - (2+i)^2}{(1-i)}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^4 - 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} x-y+z=3 \\ 2x-y+2z=8 \\ 3x+y-z=1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$y = \sin^2(2x+1)$$

ВАРИАНТ 5

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{-x}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(11 + 3i)2i - (2 + 3i)}{-1 - i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^4 - 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 4 \\ 2x + y + 2z = 1 \\ 5x + y - 2z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = x^3 - 1 + 4x + 5x^{-5}$$

ВАРИАНТ 6

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(3 + 4i)i^{45} - (1 + i)(1 - i)}{-2 + 2i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (x^3 - 1)^4 x^2 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 4 \\ 2x + y + 2z = 1 \\ 5x + y - 2z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$y(t) = \sqrt[3]{t^2 + 3t - 4}$$

ВАРИАНТ 7

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^7 + 3x}{3x^3 - 8x^7}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(2 + 2i)(1 - 4i) + (2 + 4i)}{3 - 2i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (x^4 + 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} x - y + 2z = 3 \\ x - 2y + 3z = 2 \\ x + y - z = 4 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = x^3 - 1 + 4x + 5x^{-5}$$

ВАРИАНТ 8

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(3 + 2i)(1 + i) - (2 + i)i^{233}}{1 - 2i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^4 - 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 4 \\ 2x + y + 2z = 1 \\ 5x + y - 2z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = x^3 - 1 + 4x + 5x^{-5}$$

ВАРИАНТ 9

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 8x}{x^2 + 2x}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(11 + 3i)2i - (2 + 3i)}{-1 - i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^4 - 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} x - y + z = 3 \\ 2x - y + 2z = 8 \\ 3x + y - z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = (x^3 - 1)^7$$

ВАРИАНТ 10

1. Найдите предел:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{-x}$$

2. Выполнить действия:

$$\frac{(11 + 3i)2i - (2 + 3i)}{-1 - i}$$

3. Найдите интеграл:

$$\int_0^1 (2x^4 - 2)^6 x^3 dx$$

4. Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x - y + z = 4 \\ 2x + y + 2z = 1 \\ 5x + y - 2z = 1 \end{cases}$$

5. Найдите производную функции:

$$f(x) = x^3 - 1 + 4x + 5x^{-5}$$