

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ЕН.01 Математика
(2 курс, 3 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменный

Задание №1

Вычислить пределы:

1. $\lim_{x \rightarrow 3} (x^3 + x - 5);$

2. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+3)(x-2)}{x+2}$

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

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 8x + 4}{5x^2 - 14x + 8}$

(один из возможных вариантов задания)

Оценка	Показатели оценки
3	Вычислены два предела из четырех: знание правила вычисления предела функции в точке, разложение числителя и знаменателя на множители
4	Вычислены три предела из четырех: знание правила вычисления предела функции в точке, разложение числителя и знаменателя на множители
5	Вычислены четыре предела из четырех: знание правила вычисления предела функции в точке, разложение числителя и знаменателя на множители

Задание №2

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sin 2x};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{3x}\right)^x.$$

(один из возможных вариантов задания)

Оценка	Показатели оценки
3	Вычислен один замечательный предел
4	Вычислены оба замечательные пределы, но допущен недочет
5	Правильно вычислены оба замечательные пределы

Текущий контроль №2

Форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменный

Задание №1

- При движении тела по прямой, расстояние изменится по закону $S(t) = \frac{t^3}{3} - t^2 + t - 1$.
Найдите скорость тела через 4 секунды после начала движения.
- Составить уравнение касательной к графику функции $f(x) = 3x - x^3$, $a = -2$

(один из возможных вариантов заданий)

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено 1 задание: правильно применены формулы производных элементарных функций, правила дифференцирования суммы функций, физический или геометрический смысл производной
4	Выполнены 2 задания: знание формул производных элементарных функций, правила дифференцирования суммы функций, физический и геометрический смысл производной. Допущены 1-2 недочета.
5	Выполнены оба задания

Задание №2

Вычислить производные:

$$1. \quad y = \sin x \cdot \operatorname{tg} x$$

$$2. \quad y = (5x + 1)^9$$

(один из возможных вариантов заданий)

Оценка	Показатели оценки
3	Правильно применена формула производной произведения, вычислена производная произведения функций или вычислена производная сложной функции
4	Правильно применена формула производной произведения, вычислена производная произведения функций; вычислена производная сложной функции, но допущены 1-2 недочета
5	Правильно выполнены оба задания

Задание №3

Исследуйте функцию на монотонность:

$$y = -x^2 + 8x - 7$$

Оценка	Показатели оценки
3	Найдена производная, вычислены критические точки.
4	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции, но допущен недочет
5	Задание выполнено правильно

Задание №4

Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на заданном отрезке:

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 5, \quad x \in [-1; 4]$$

Оценка	Показатели оценки
3	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции

4	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции. Определен вид экстремума, вычислено его значение.
5	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции. Определен вид экстремума, вычислено его значение. Вычислены значения функции на границах отрезка. Выбраны наименьшее и наибольшее значения функции.

Задание №5

Исследуйте функцию и постройте ее график:

$$y = 5x + 3x^2 - x^3$$

Оценка	Показатели оценки
3	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции
4	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции. Определен вид экстремума, вычислено его значение.
5	Найдена производная, вычислены критические точки. Найдены промежутки возрастания и убывания функции. Определен вид экстремума, вычислено его значение. Построен график функции.