

## Практическое занятие №10

### Тема: «Вычисление пределов функций».

**Цель:** научиться применять теоретические знания вычисления пределов к решению упражнений.

**Оборудование и материалы:** тетрадь, ручка.

**Время выполнения:** 2 часа.

#### Порядок проведения работы

#### Вариант 1

№	Задание: вычислите пределы функций.
1	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 3x - 2}{2x^2 - 2x + 1};$
2	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 12}{4x + 5};$
3	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3}{x + 2};$
4	$\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 4x + 3);$
5	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 - 16}{x + 2};$
6	$\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{3x^2 - 2x - 1}{2x^2 - 3x + 1} \right);$
7	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 4x};$
8	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{3}{x} \right)^x.$

#### Вариант 2

№	Задание: вычислите пределы функций.
1	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - 1}{x^2 + 1};$
2	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1};$
3	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - 2}{x^2 + 8x^3};$
4	$\lim_{x \rightarrow 1} (4x^2 - x + 8);$
5	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 2};$
6	$\lim_{x \rightarrow 10} \left( \frac{x^3 - 1000}{x^3 + 10x^2 + 100x} \right);$
7	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 9x};$
8	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{5}{x} \right)^x.$

**Вариант 3**

№	Задание: вычислите пределы функций.
1	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x+5}{1-2x};$
2	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2+10}{3x-2};$
3	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^3-4x+3}{3x^2+5x^4+1};$
4	$\lim_{x \rightarrow 2} (-2x^2 + x - 9);$
5	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-9}{x+3};$
6	$\lim_{x \rightarrow -1} \left( \frac{4x^3 + 6x^2 + 2x}{4x^2 + 6x + 2} \right);$
7	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\sin 14x};$
8	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{8}{x} \right)^x.$

**Вариант 4**

№	Задание: вычислите пределы функций.
1	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3-12}{3x^2+x^3};$
2	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3-3x+2}{2x^2+4x+1};$
3	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2+3x^2}{5-6x^3};$
4	$\lim_{x \rightarrow 2} (-7x^2 + 4x - 1);$
5	$\lim_{x \rightarrow -6} \frac{x^2-36}{x+6};$
6	$\lim_{x \rightarrow -1} \left( \frac{5x^3 + 3x^2 + 2x}{10x^2 + 6x + 4} \right);$
7	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sin 12x};$
8	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{10}{x} \right)^x.$

**Контрольные вопросы:**

1. Что называется пределом функции?
2. Расскажите правило нахождения простейших пределов.
3. Как найти предел функции в точке?

Всегда ли можно применить правило нахождения пределов последовательности для нахождения пределов функции?