

## Практическое занятие

### Раздел: Введение в математический анализ

#### Тема: Предел функции одной переменной

Найти пределы функций, не пользуясь правилом Лопитала (то есть без применения производных). Решение и ответы разместить в личном кабинете студента:

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 3x^2 - 8x + 1}{100x^5 + 3x^4 + 2x^3 - 4x - 1}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{2x^2 + 5x + 3}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + 7x - 2} - \sqrt{x^2 + 3x + 4} \right)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x-3} + 2x}{3x + \sqrt[4]{x^4 + 2}}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{7-x} - \sqrt{5}}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x^2 + 3}{5x^2 + 1} \right)^{x^2 + 8}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow 5} (16 - 3x)^{\frac{1}{x-5}}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x + 6}{2x - 1} \right)^x$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 3^+} \left( \frac{x}{4} \right)^{\frac{1}{x-3}}$$

$$10. \lim_{x \rightarrow 10^-} \operatorname{arctg} \frac{1}{10 - x}$$