

1. Вычислите предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin 3x}{\operatorname{tg} 5x}$;

2. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 + 2x^2 + 1}{x^3 + x - 7} \right)^x$.

Первый замечательный предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

Второй замечательный предел

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

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

e – число Эйлера,
 $e = 2,718281828 \dots$