

№1 Найти пределы функций:

$$a) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 2x + 1}{2 - 7x + 3x^2} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 \cdot (5 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2})}{x^2 (\frac{2}{x^2} - \frac{7}{x} + 3)} = \frac{5}{3}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2) \cdot (x+1)}{(x-2)(x+2)} = \frac{3}{4}$$

$$b) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{4x+5} - 5}{x-5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(\sqrt{4x+5} - 5) \cdot (\sqrt{4x+5} + 5)}{(x-5) \cdot (\sqrt{4x+5} + 5)}$$
$$= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{4x+5-25}{(x-5) \cdot (\sqrt{4x+5} + 5)} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{4(x-5)}{(x-5) \cdot (\sqrt{4x+5} + 5)} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{\operatorname{tg}^2 5x} = \left[ \begin{array}{l} \sin^2 3x \sim (3x)^2 \\ \operatorname{tg}^2 5x \sim (5x)^2 \end{array} \right] =$$
$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{9x^2}{25x^2} = \frac{9}{25} = 0,36$$