

Вычислить  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x^2}{1-x^2} + 2^{\frac{1}{x}} \right) = ?$

Решение:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x^2}{1-x^2} + 2^{\frac{1}{x}} \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2}{1-x^2} + \lim_{x \rightarrow \infty} 2^{\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2}{x^2 \left( \frac{1}{x^2} - 1 \right)} + 2^0 =$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5}{\frac{1}{x^2} - 1} + 1 = \frac{5}{-1} + 1 = -5 + 1 = -4$$

Проверка в MatCAD:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 2^{\frac{1}{x}} + \frac{5 \cdot x^2}{1-x^2} \right) \rightarrow -4$$