201

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\operatorname{arctg} e^{-x} \right)^{\frac{x+3}{1-2x^2}} =$$

$$= \lim_{x \to +\infty} e^{\frac{x+3}{1-2x^2} \log \operatorname{arctg} e^{-x}} =$$

$$= \lim_{x \to +\infty} e^{\frac{x+3}{1-2x^2} \log \frac{\operatorname{arctg} e^{-x}}{e^{-x}} \cdot e^{-x}} =$$

$$= \lim_{x \to +\infty} e^{\frac{x+3}{1-2x^2} \left(\log \frac{\operatorname{arctg} e^{-x}}{e^{-x}} - x \right)} =$$

$$= \lim_{x \to +\infty} e^{\frac{x+3}{1-2x^2} \log \frac{\operatorname{arctg} e^{-x}}{e^{-x}}} \cdot e^{\frac{x^2+3x}{2x^2-1}} =$$

$$= e^{0 \log 1} \; e^{\frac{1}{2}} = e^{\frac{1}{2}} = \sqrt{e}$$

$$\lim_{x \to -\infty} \left(\sqrt[5]{1+e \ldots} \right.$$

$$= \lim_{x \to -\infty} e^{\frac{3x+\ldots}{x^2+\ldots}}$$

$$= \lim_{x \to -\infty} e^{\frac{3x+1}{x^2+5}}$$

$$= \lim_{x \to -\infty} e^{\frac{3x+1}{x^2+5} \log \ldots}$$

$$= e^{\infty} \cdot e^{3} =$$