

$$709. y = \left[ \frac{1}{x^2} \right] \operatorname{sgn} \left( \sin \frac{\pi}{x} \right). \quad 710. y = \operatorname{ctg} \frac{\pi}{x}.$$

$$711. y = \sec^2 \frac{1}{x}. \quad 712. y = (-1)^{[x^2]}.$$

$$713. y = \operatorname{arctg} \left( \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} \right).$$

$$714. y = \frac{1}{x^2 \sin^2 x}. \quad 715. y = \frac{1}{\sin(x^2)}.$$

$$716. y = \ln \frac{x^2}{(x+1)(x-3)}. \quad 717. y = e^{-1/x}.$$

$$718. y = 1 - e^{-1/x^2}. \quad 719. y = \operatorname{th} \frac{2x}{1-x^2}.$$

Исследовать на непрерывность и построить графики следующих функций:

$$720. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1+x^n} \quad (x \geq 0). \quad 721. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^x - n^{-x}}{n^x + n^{-x}}.$$

$$722. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{1+x^{2n}}. \quad 723. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \cos^{2n} x.$$

$$724. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x}{1 + (2 \sin x)^{2n}}.$$

$$725. y = \lim_{n \rightarrow \infty} [x \operatorname{arctg}(n \operatorname{ctg} x)].$$

$$726. y = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x + x^2 e^{nx}}{1 + e^{nx}}.$$

$$727. y = \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1 + e^{xt})}{\ln(1 + e^t)}.$$

$$728. y = \lim_{t \rightarrow +\infty} (1+x) \operatorname{th} tx.$$

729. Является ли непрерывной функция

$$f(x) = \begin{cases} 2x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1, \\ 2-x, & \text{если } 1 < x \leq 2. \end{cases}$$

730. Пусть

$$f(x) = \begin{cases} e^x, & \text{если } x < 0, \\ a+x, & \text{если } x \geq 0. \end{cases}$$

При каком выборе числа  $a$  функция  $f(x)$  будет непрерывной?