

Лабораторная работа № 2

Организация программ разветвляющейся структуры

Задания для самостоятельной работы:

Разработать программу вычисления значения функции $y(x)$ в точке x (вводится с клавиатуры).

1.
$$y(x) = \begin{cases} x^6 \lg|6^x - |x-5|^x|, & x < -1 \\ \sin \frac{x}{1-2x^2}, & -1 \leq x < 1 \\ \arcsin \frac{1}{x^4}, & x \geq 1 \end{cases}$$
2.
$$y(x) = \begin{cases} \arcsin \frac{x}{x^2+1}, & x \leq 1 \\ \ln \frac{x^4}{1+x^4}, & 1 < x < 2 \\ \lg|2^{-x} x^{4-x}|, & x \geq 2 \end{cases}$$
3.
$$y(x) = \begin{cases} -x^5 + \lg|3^x - |x|^{-x}|, & x \leq -\frac{1}{2} \\ \operatorname{tg} \frac{x}{1-x^2}, & -\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2} \\ \arccos \frac{1}{4x}, & x \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$
4.
$$y(x) = \begin{cases} \lg|2^x + x^7 + |x-4|^x|, & x \leq 3 \\ \ln^9 \left(\frac{x}{1+x^2} \right)^4, & 3 < x < 5 \\ \arccos \frac{1}{x} + 1, & x \geq 5 \end{cases}$$
5.
$$y(x) = \begin{cases} \operatorname{arctg} \sqrt{|x|} + 3, & x \leq -3 \\ \cos \frac{x^5 + 2x}{3+x^2}, & -3 < x < 3 \\ x^4 + 3^{-x} x^{x-5}, & x \geq 3 \end{cases}$$
6.
$$y(x) = \begin{cases} \log_7 |7^x - |x-3|^7|, & x \leq 1 \\ \ln \frac{x^8}{1+x^2}, & 1 < x < 3 \\ \arcsin \frac{x}{1+x^2}, & x \geq 3 \end{cases}$$
7.
$$y(x) = \begin{cases} \log_5 |x-4|^x + 2^{\sqrt{|x|}}, & x \leq 2 \\ \sqrt{\frac{x}{1+x^2}}, & 2 < x < 8 \\ \arcsin^5 \frac{x}{x^3+1}, & x \geq 8 \end{cases}$$
8.
$$y(x) = \begin{cases} \arccos e^{-|x|}, & x \leq 8 \\ \cos \frac{x^5}{7+x^2}, & 8 < x < 9 \\ x^8 + x^{x-10}, & x \geq 9 \end{cases}$$
9.
$$y(x) = \begin{cases} \operatorname{arccos} e^x, & x \leq -2 \\ \operatorname{tg} \frac{5x}{4-x^9}, & -2 < x < 2 \\ (|x-2|^x + 1)^3, & x \geq 2 \end{cases}$$
10.
$$y(x) = \begin{cases} \cos(x-1), & x \leq -4 \\ \arccos \frac{x^6}{1+x^6}, & -4 < x < 4 \\ \sqrt[4]{\log_2(x^5 - x^3 + 10^x)}, & x \geq 4 \end{cases}$$