

## Лабораторная работа №4

### **Циклические вычислительные процессы. Вычисления по рекуррентным формулам.**

Определить значение выражения с использованием 3 циклов. Для вывода значений выражения использовать оператор выбора switch()

Задание: ввести с клавиатуры символ.

Если этот символ - «f» или «F» - то вычислить значение выражения с помощью оператора FOR;

если этот символ - «w» или «W» - с помощью оператора WHILE;

если этот символ - «d» или «D» - с помощью оператора DO WHILE;

если введен какой-либо другой символ — вывести сообщение «НЕВЕРНЫЙ СИМВОЛ»

Вместо символов f, w или d можно вводить цифры 1,2 или 3.

В программе должна быть осуществлена многократная проверка вычисления значения выражения всеми циклами без повторного запуска программы (зациклить switch() )

№	Вид функции	Рабочий набор исх. данных	
		X	N
1	$y=2,8x \cdot \sum_{i=1}^N (\cos ix + \frac{\cos x}{\cos i})$	2,8	10
2	$z=\sqrt{\sum_{i=2}^N (i^2 + \sqrt{i} + \sqrt{2,3x})}$	6,3	11
3	$y=\cos(\prod_{i=4}^N (0,1i + \cos x))$	4,64	12
4	$y=29x^{4,2} + \sum_{i=1}^N (\sqrt{i} + \sqrt{x} + 2,3)$	5,61	8
5	$y=441 \cdot \cos x + \prod_{i=2}^N (4,1 \cos x + \sqrt[3]{i})$	0,5	10
6	$y=(\prod_{i=1}^N (2,8x^{4,5} + \sqrt[3]{i}))^{1,2x}$	1,8	9
7	$y=\sin^2 x + \sin^2 \sum_{i=4}^N (\sin i + \sin^2 x)$	0,2	12
8	$z=\tan^2 x - \prod_{i=2}^N (\tan^2 x \cdot \sin^2 i + 1)$	0,5	11
9	$y=\sqrt[3]{\sum_{i=1}^N (\sqrt{ix} + \sqrt{i} + 1,2\sqrt{x})}$	2,81	9

10	$z = \ln 4,8 \cdot \prod_{i=2}^N (\cos^2 x + x - 2,8 \sqrt{i})$	5,3	10
11	$y = e^{-x^2} + \sum_{i=2}^N (e^{-x^2} + e^{-i^2})$	1,83	11
12	$z = \cos^2 x + \cos(\prod_{i=1}^N (\tan x  \cdot \sqrt{i}))$	0,01	10
13	$y = \tan x  \cdot \sum_{i=1}^N (\tan x  \cdot \sqrt{i})$	0,5	8
14	$z = \sqrt{\prod_{i=1}^N (\sqrt{i} + \sqrt{x} + 0,64)}$	2,68	9
15	$y = \left( \sum_{i=3}^N (\cos^2 x + 2,8 \cos^2 i) \right)^4$	1,64	12
16	$z = 2,3 \prod_{i=1}^N (e^{-x} + 2,8 \cos i)$	-2,2	8
17	$y = 3 \sin x + \prod_{i=2}^N (2,8 \cdot x^3 + 2,8 \sin ix)$	0,38	9
18	$z = \sqrt{ \cos x } + \cos \sum_{i=1}^N (\cos^3 x + \tan 0,01 ix)$	0,53	10
19	$y = \sin \prod_{i=3}^N (e^{-x^2} + e^{0,1} i)$	1,87	11
20	$z = \cos x + \cos \sum_{i=1}^N (8,2 \frac{x}{\cos} x + \cos i)$	14,64	9
21	$y = e^{x^2} + \prod_{i=4}^N (\sqrt{i} + 0,1 \sqrt{x})$	6,43	12
22	$z = 15,9 x \cdot \sum_{i=1}^N (\tan^4 x + \tan^4 0,01 i)$	0,35	8
23	$y = 480 \cdot \cos x + \prod_{i=1}^N (\sqrt{x+2,8} + \sqrt{i+2,8})$	-0,86	9
24	$y = \frac{\sum_{i=1}^N (\cos^2 x + \cos^4 x + \cos^4 i)}{2,2 + \cos^4 x}$	0,8	8
25	$z = \frac{2,3}{x} + 2,3 \cdot \prod_{i=4}^N (\tan^2(x+1) - \tan(x+0,01 i))$	-0,1	11
26	$y = \ln x-2,8  + \ln \left  \sum_{i=1}^N (2,6 \ln x-2,8  + i) \right $	1,6	10
27	$z = 1,6 x^4 + \prod_{i=4}^N (1,6 x^4 + 0,06 \sqrt{i})$	1,03	13

28	$y = \sin^4 x - \sum_{i=1}^n (4 \cos x^2 + 2,8i \cdot x)$	2	12
29	$z = 49x + 4,9 \prod_{i=3}^N (e^{-x^{1,2}} + \sqrt[3]{i} + x)$	1,86	10
30	$y = 11,6 \cos x + \cos \sum_{i=1}^N (\cos^2 x + \sqrt{x} + \sqrt{i})$	0,01	12
31	$y = 6,3x - 4 \sum_{k=3}^N (2x^3 k + \cos k \sqrt{x+1} - \frac{2,3}{k})$	4,75	20