

Лабораторные задачи по теме : АВн циклы
(Арифметические с дополнительным Внутренним контролем циклы)

Напишите программу нахождения суммы, включая в нее первые k слагаемых.

Если в ходе просчетов окажется, что каждое из двух последовательных значений слагаемых меньше величины *точность*, то реализовать досрочный выход из цикла, оставив предпоследнее слагаемое в составе суммы.

Таблица 1: Таблица заданий к лабораторной работе

№ П/П	Расчетные формулы	№ П/П	Расчетные формулы
1	$S = \sum_{n=0}^k \frac{\ln^n 3}{n!} x^n$	2	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$
3	$S = \sum_{n=0}^k \frac{x^n}{n!}$	4	$S = \sum_{n=0}^k \frac{\cos(n\frac{\pi}{4})}{n!} x^n$
5	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!}$	6	$S = \sum_{n=0}^k \frac{\cos(nx)}{n!}$
7	$S = \sum_{n=0}^k \frac{(2n+1)x^{2n}}{n!}$	8	$S = \sum_{n=0}^k \frac{1}{2n+1} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^{2n+1}$
9	$S = \sum_{n=1}^k (-1)^{n+1} \frac{x^{2n+1}}{4n^2-1}$	10	$S = \sum_{n=0}^k \frac{x^{2n}}{(2n)!}$
11	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{2n^2+1}{(2n)!} x^{2n}$	12	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{(2x)^{2n}}{(2n)!}$
13	$S = \sum_{n=0}^k \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$	14	$S = \sum_{n=1}^k (-1)^n \frac{x^{2n}}{n(n+1)(n+2)}$
15	$S = \sum_{n=1}^k (-1)^{n+1} \frac{1}{(2n)!} \left(\frac{x}{3} \right)^{4n}$	16	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{n!(2n+1)}$
17	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{4n+3}}{(2n+1)!(4n+3)}$	18	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{4n+1}}{(2n)!(4n+1)}$
19	$S = \sum_{n=0}^k (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n-1)(2n+1)!}$	20	$S = \frac{\pi}{2} + \sum_{n=0}^k (-1)^{n+1} \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$
21	$S = \sum_{n=0}^k \frac{1}{2^n} / \sum_{n=0}^k \frac{1}{3^n}$	22	$S = \sum_{n=1}^k \frac{1}{2^{n+1}}$
23	$S = 2 \cdot \sum_{n=1}^k \frac{1}{2n(4n^2-4n+1)}$	24	$S = \frac{1}{2} \underbrace{\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2}}}}}_{k \text{ корней}}$
25	$S = \sqrt{3 + \sqrt{6 + \dots + \sqrt{3(k-1) + \sqrt{3k}}}}$	26	$S = \sum_{n=1}^k \frac{\sum_{m=1}^n \cos m}{\sum_{m=1}^n \sin m}$
27	$S = \sqrt{1 + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{k} \sqrt{\frac{1}{k}}}}$	28*	$S = \sum_{n=1}^k \frac{1}{n(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)}$

Таблица 1 (продолжение)

№ п/п	Расчетные формулы	№ п/п	Расчетные формулы
29	$S = \underbrace{\sin x + \cos(\sin x) + \sin(\cos(\sin x)) + \dots + \dots (\cos(\sin x)) \dots}_{k \text{ слагаемых}}$		
30	$S = \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \dots + \frac{1}{2k+1}}}}$		

Спецификация ввода : ***k x точность***

Спецификация вывода: ***значение_суммы***

учтенное_количество_слагаемых