

СЕМЕСТРОВОЕ ЗАДАНИЕ 1.5

1. $e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots, |x| < \infty.$
2. $\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots, |x| < \infty.$
3. $\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots, |x| < \infty.$
4. $\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots, |x| < 1.$
5. $\arcsin(x) = x + \frac{1 \cdot x^3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 3 \cdot x^5}{2 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot x^7}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7} + \dots, |x| < 1.$
6. $\arccos(x) = \frac{\pi}{2} - \left(x + \frac{1 \cdot x^3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 3 \cdot x^5}{2 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot x^7}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7} + \dots\right), |x| < 1.$
7. $\operatorname{arctg}(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots, |x| < 1.$
8. $\operatorname{arcctg}(x) = \frac{\pi}{2} - x + \frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} - \dots, |x| < 1.$
9. $\operatorname{sh}(x) = x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots, |x| < \infty.$
10. $\operatorname{ch}(x) = 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots, |x| < \infty.$
11. $\operatorname{Arsh}(x) = x - \frac{1 \cdot x^3}{2 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 3 \cdot x^5}{2 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot x^7}{2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7} + \dots, |x| < 1.$
12. $\operatorname{Arth}(x) = x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \dots, |x| < 1.$
13. $e^{-x} = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots, |x| < \infty.$
14. $a^x = 1 - x \ln a + \frac{(x \ln a)^2}{2!} - \frac{(x \ln a)^3}{3!} + \dots, |x| < \infty.$
15. $\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2\left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \dots\right), |x| < 1.$

УКАЗАНИЯ

1. С заданной точностью вычислить значение функции в 10 точках из ООФ. Вычислить погрешность найденных значений, используя функции библиотеки `<math.h>`.
2. Чтение данных осуществлять из файла.
3. Запись необходимой информации осуществлять в файл.