

Домашнее задание по теме: «Применение степенных рядов 1»

- 1) Найдите $f'(0)$ и $f''(0)$, если $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & \text{при } x \neq 0; \\ 1, & \text{при } x = 0. \end{cases}$

Ответ: $f'(0) = 0$, $f''(0) = -\frac{1}{3}$.

- 2) (2903) Пользуясь разложением в ряд Маклорена функции $y = \sin x$ вычислить $\sin 10^\circ$ с точностью до $\varepsilon = 0,00001$.

Ответ: 0,17365.

- 3) (2912) Пользуясь разложением в ряд Маклорена функции $y = \ln \frac{1+x}{1-x}$ вычислить $\ln 3$ с точностью до $\varepsilon = 0,0001$.

Ответ: 1,0986.

- 4) (2907) Пользуясь разложением в ряд Маклорена функции $y = (1+x)^m$ вычислить $\sqrt[3]{500}$ с точностью до $\varepsilon = 0,001$.

Ответ: 7,937.

- 5) (2936) Вычислить $\int_0^{0,5} \frac{\operatorname{arctg} x}{x} dx$ с точностью до $\varepsilon = 0,001$.

Ответ: 0,487.

- 6) (2938) Вычислить $\int_0^{0,5} \frac{dx}{1+x^4}$ с точностью до $\varepsilon = 0,001$.

Ответ: 0,494.