Домашнее задание по теме: «Применение степенных рядов 1»

1) Найдите $f'(0)$ и $f''(0)$, если $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sin x}{x}, & ïðè \quad x\neq 0;\\ 1, & ïðè \quad x=0.\end{cases}$

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

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 $y=\ln\dfrac{1+x}{1-x}$ 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 $\displaystyle\int_0^{0,5}\frac{arctgx}{x}dx$ с точностью до $\varepsilon=0{,}001$.

   Ответ: $0{,}487$.

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

   Ответ: $0{,}494$.