

2 группа. Материалы тринадцатого занятия.

Старые задачи

Многочлен Тейлора

1. Представьте функцию $\frac{1}{1 - \cos x}$ в виде $P(1/x) + Q(x) + O(x^3)$ ($x \in (-1, 1)$), где P, Q — полиномы.
2. Вычислите $\sin 1$ с точностью до $\frac{1}{100}$. (Ответ можно дать в виде рациональной дроби.)

Новые задачи

Вычисление первообразных

3. Вычислите следующие первообразные:

$$\begin{aligned} & \int \frac{dx}{x^2 - 9}, \\ & \int 4^x e^x dx, \\ & \int \sin^2 x dx, \\ & \int \operatorname{ctg} x dx, \\ & \int \operatorname{arctg} x dx, \\ & \int \operatorname{ctg}^2 x dx, \\ & \int \frac{dx}{x^3 - 1}, \\ & \int \log(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx, \\ & \int \frac{\sqrt{2 + x^2} - \sqrt{2 - x^2}}{\sqrt{4 - x^4}} dx, \\ & \int \frac{x^4 + x^2 + 1}{x - 1} dx. \end{aligned}$$