

284.

Найти неопределенные интегралы в п.п. а) и б) результаты проверить дифференцированием.

$$\begin{array}{ll} \text{а) } \int \frac{dx}{\cos^2 x (3 \operatorname{tg} x + 1)}; & \text{б) } \int \frac{x \arctan x}{\sqrt{1-x^2}} dx; \\ \text{в) } \int \frac{dx}{x^3 + x^2 + 2x + 2}; & \text{г) } \int \frac{x^2 + \sqrt{1+x}}{\sqrt[3]{1+x}} dx, \end{array}$$

294.

Вычислить приближенное значение определенного интеграла $\int_a^b f(x) dx$ с помощью формулы Симпсона, разбив отрезок интегрирования на 10 частей. Все вычисления производить с округлением до третьего десятичного знака.

$$\int_0^{10} \sqrt{x^3 + 5} dx.$$

304.

Вычислить несобственный интеграл или доказать его расходимость.

$$\int_0^1 \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^3}}$$

314. Вычислить площадь фигуры, ограниченной четырехлепестковой розой $r = 4 \sin 2\varphi$.