

271. Примеры. 1) $\int x^3 \ln x dx$.

Дифференцирование $\ln x$ приводит к упрощению, поэтому полагаем

$$u = \ln x, \quad dv = x^3 dx, \quad \text{так что} \quad du = \frac{dx}{x}, \quad v = \frac{1}{4} x^4$$

и

$$\int x^3 \ln x dx = \frac{1}{4} x^4 \ln x - \frac{1}{4} \int x^3 dx = \frac{1}{4} x^4 \ln x - \frac{1}{16} x^4 + C.$$