

Druhý zápočtový test

1. Spočtěte $\int_0^{\pi} 8x \cos(2x) dx$.

2. Spočtěte $\int \left(\frac{1}{\operatorname{arctg}^7 x} + \frac{1}{27 - 2\operatorname{arctg} x} - \frac{3}{7} + \operatorname{arctg}^3 x \right) \frac{dx}{1 + x^2}$.

3. Spočtěte $\int_1^{e^2} \frac{(-38 + 20 \ln x - 2 \ln^2 x) dx}{(\ln^2 x - 10 \ln x + 21) x}$.

4. Spočtěte obsah obrazce ohraničeného funkcemi $f(x) = 2x^2 - 4$ a $g(x) = x^2 + 2x - 1$.