

CAŁKI NIEOZNACZONE.

1. Obliczyć całki: a) $\int \left(3x^2 \cdot \sqrt{x} + \frac{5x}{\sqrt[3]{x}} \right) dx$ b) $\int \frac{(x-2)^2}{x\sqrt{x}} dx$ c) $\int \operatorname{ctg}^2 x dx$ d) $\int \frac{3^x + 3 \cdot 4^x}{2^x} dx$ e) $\int \frac{x^2}{x-1} dx$
 f) $\int \frac{dx}{x^2(1+x^2)}$ g) $\int \frac{\cos 2x}{\cos x \cdot \sin x} dx$ h) $\int \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} dx$.

2. Całkując przez części, obliczyć całki:

a) $\int x^2 \cos x dx$ b) $\int x^2 e^x dx$ c) $\int x^4 \ln x dx$ d) $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$ e) $\int \frac{x}{\sin^2 x} dx$ f) $\int x \cdot \operatorname{arc} \operatorname{tg} x dx$ g) $\int \operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{1}{x} dx$.

3. Stosując podstawienia, wyznaczyć całki: a) $\int x \cdot e^{-x^2} dx$ b) $\int x \cdot \sqrt{4-x^2} dx$ c) $\int \frac{\sqrt{x+1}}{x+2} dx$ d) $\int \frac{x+4}{\sqrt{x-2}} dx$.

e) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x-1}}$ f) $\int x^3 \sqrt{x^2+2} dx$ g) $\int \frac{\cos x}{1+4\sin^2 x} dx$ h) $\int \sin^3 x dx$ i) $\int \sin^4 x \cos^3 x dx$ j) $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^4 x} dx$.

4. Znaleźć całki funkcji wymiernych: a) $\int \frac{dx}{x^2+6x+13}$ b) $\int \frac{2x-3}{x^2-2x+5} dx$ c) $\int \frac{x+1}{x^2+1} dx$ d) $\int \frac{3x+2}{x^2-4x+4} dx$

e) $\int \frac{2x+1}{x^2+6x+10} dx$ f) $\int \frac{x^2+6x+5}{x^2-6x+5} dx$ g) $\int \frac{4x dx}{x^2-6x-7}$ h) $\int \frac{3x+2}{x^2-4x+4} dx$.