

CAŁKI NIEOZNACZONE

1. Sprawdź prawdziwość równości

a) $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+3}} dx = \ln(x + \sqrt{x^2+3}) + C$

b) $\int \frac{x^2}{\sqrt{4-x^2}} dx = -\frac{1}{2}x\sqrt{4-x^2} + 2 \arcsin \frac{x}{2} + C$

2. Oblicz całki nieoznaczone

a) $\int (1 + 2x^2)^2 dx$ b) $\int \frac{2x^2-2x+1}{\sqrt{x}} dx$ c) $\int \frac{(x-2\sqrt{x})^2}{x^3} dx$ d) $\int \sqrt{x\sqrt{x}} dx$

e) $\int \operatorname{ctg}^2 x dx$ f) $\int \frac{(1-x)^2}{x\sqrt{x}} dx$

3. Stosując odpowiednie podstawienie obliczyć całki

a) $\int x e^{2x^2+1} dx$ b) $\int x^2 \cos(2 + 3x^3) dx$ c) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ d) $\int x \sqrt[3]{3-2x^2} dx$

e) $\int \frac{1}{x\sqrt{\ln x}} dx$ f) $\int \frac{\sin(\ln x)}{x} dx$

4. Korzystając z twierdzenia o całkowaniu przez części obliczyć

a) $\int x^2 \ln x dx$ b) $\int (2x) \sin(2x) dx$ c) $\int x^2 e^x dx$ d) $\int \arctg x dx$

e) $\int \ln^2 x dx$ f) $\int (4x+1)e^{2x} dx$

5. Obliczyć całki

a) $\int (1 + 3 \sin x)^2 \cos x dx$ b) $\int \sin^2 x dx$ c) $\int \frac{x}{\sin^2 x} dx$ d) $\int \frac{\ln \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$
e) $\int \cos^3 x dx$ f) $\int \frac{\sin x}{1+\cos^2 x} dx$ g)* $\int e^{2x} \sin x dx$ h) $\int x^3 e^{x^2} dx$ i)* $\int \arcsin(2x) dx$

6.* Obliczyć całki

a) $\int x|x-1| dx$ b) $\int e^{2|x|} dx$ c) $\int |1-x^2| dx$