

Bioinformatyka. Analiza matematyczna. Lista o całkach nieoznaczonych

Zad.1. Oblicz całki

$$\int (x^6 - 3x^2 + \frac{2}{\sqrt[4]{x^7}}) dx \quad \int (\frac{6}{x} + \frac{6}{x^2} + \sin(x)) dx \quad \int (\frac{2}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{3}{1+x^2}) dx$$

$$\int (3e^x - 5e^{-x} + 2 \cdot 3^x) dx \quad \int \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} dx \quad \int \frac{x^4 - 1}{x - 1} dx \quad \int (1 + \operatorname{tg}^2(x)) dx$$

Zad.2. Całkując przez podstawienie oblicz:

$$\int \sin(x) \cos^2(x) dx \quad \int \sin(3x) dx \quad \int \frac{x^2}{4\sqrt{2x^3 + 6}} dx \quad \int \operatorname{ctg}(x) dx \quad \int \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} dx$$

$$\int (3x-1)^7 dx \quad \int \frac{x}{x^4 + 1} dx \quad \int \frac{1}{x^2 + 2x + 2} dx \quad \int \sin(x) \cos(x) dx \quad \int \frac{x^2}{\cos^2(x^3 + 1)} dx$$

$$\int \frac{x}{8+5x^2} dx \quad \int \frac{e^x}{e^{2x}+1} dx \quad \int \sinh(x) \cosh(x) dx \quad \int \frac{e^x}{e^{2x}+1} dx \quad \int \operatorname{tgh}(x) dx$$

Zad.3. Całkując przez części oblicz:

$$\int x \ln(x) dx \quad \int \ln(x) dx \quad \int \operatorname{arctg}(x) dx \quad \int x^2 e^{-x} dx \quad \int x \cos(x) dx \quad \int x^n \ln(x) dx$$

$$\int 2x \operatorname{arctg} x dx \quad \int x (\ln x)^2 dx$$

Zad.4. Oblicz całki

$$\int \frac{\ln(\operatorname{arctg}(x))}{1+x^2} dx \quad \int \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{x^2} dx \quad \int \frac{dx}{9x^2 + 4} \quad \int \frac{\ln(x)}{x^3} dx$$

$$\int (\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}})^2 dx$$

Zad.5. Udowodnij i zapamiętaj wzory:

$$\int f(x) * f'(x) dx = \frac{1}{2} f^2(x) + c \quad \int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln(f(x)) + c \quad \int \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} dx = 2\sqrt{f(x)} + c$$