

Całka nieoznaczona

1. Obliczyć całki

(a) $\int (5x^2 - 6x + 3 - \frac{2}{x} - \frac{5}{x^2}) dx,$

(b) $\int \frac{3x^3 + 2 + \sqrt{x}}{x} dx.$

2. Całkując przez podstawienie obliczyć całki

(a) $\int x \sin(2x^2 + 1) dx,$

(b) $\int \frac{xdx}{1+x^2},$

(c) $\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx,$

(d) $\int \frac{(\ln x)^2}{x} dx,$

(e) $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos^2 x} dx,$

(f) $\int \frac{x^2 dx}{\cos^2(x^3 + 1)},$

(g) $\int \frac{\cos x}{\sin x} dx,$

(h) $\int \frac{dx}{x \ln x},$

(i) $\int \frac{dx}{\sin x},$

(j) $\int \frac{dx}{\sin^3 x \cos x},$

(k) $\int \frac{\cos x}{1 + \sin^2 x} dx,$

(l) $\int \sin^3 x \cos x dx,$

(m) $\int \frac{e^x}{2e^x + 1} dx,$

(n) $\int \frac{dx}{2 \cos^2(3x)},$

(o) $\int \sin^2 x dx.$

3. Całkując przez części obliczyć całki

(a) $\int x^2 e^x dx,$

(b) $\int e^x \cos x,$

(c) $\int \ln^2 x dx,$

(d) $\int \ln x \frac{1}{x^3} dx,$

(e) $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos^2 x} dx,$

(f) $\int x e^{-2x},$

(g) $\int x \cos(3x) dx,$

(h)

4. Obliczyć całki

(a) $\int 3^x 5^{2x} dx,$

(b) $\int \frac{x^2 dx}{1+x^2},$

(c) $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}} dx,$

(d) $\int \frac{1}{x^4+1} dx,$

(e) $\int 4^{x^2} x dx,$

(f) $\int \frac{dx}{4x^2+4x+3},$

(g) $\int \frac{4}{2x^2+4x+11} dx,$

(h) $\int \frac{dx}{-x^2-9},$

(i) $\int \frac{xdx}{x^4+9},$

(j) $\int \frac{e^{\sqrt{x}} dx}{\sqrt{x}}.$

5. Obliczyć całki z funkcji trygonometrycznych (...)

6. Obliczyć całki z wyrażeń wymiernych

(a) $\int \frac{5+x}{10x+x^2} dx,$

(b) $\int \frac{2x-1}{x^2-6x+9} dx,$

(c) $\int \frac{dx}{2x^2-2x+5},$

(d) $\int \frac{2x^4+5x^2-2}{2x^3-x-1} dx,$

(e) $\int \frac{2x^3+x^2+5x+1}{(x^2+3)(x^2-x+1)} dx,$

(f) $\int \frac{dx}{x^4+1},$

(g) $\int \frac{2x^5+6x^3+1}{x^4+3x^2} dx,$

(h) $\int \frac{x^3-3}{x^4+10x^2+25} dx.$

7. Obliczyć całki z wyrażeń niewymiernych

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

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

(c) $\int \frac{\sqrt{5 \ln x + 7}}{x} dx,$

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

$$(e) \int \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 4}}{(x - 1)^2} dx,$$

$$(f) \int \frac{\sqrt[3]{\frac{1+x}{1-x}} + x}{1 - \sqrt[5]{\frac{1+x}{1-x}}} dx,$$

$$(g) \int \frac{\sqrt{x} - \sqrt[4]{x}}{3x + 4\sqrt{x}} dx,$$

$$(h) \int \frac{dx}{\sqrt[3]{(x+1)^2(x-1)^7}}.$$