

Zadanie 1

Oblicz całkę.

// Całki funkcji wymiernych

(a) $\int \frac{dx}{ax + b}, a \neq 0$

(b) $\int (ax + b)^n dx, a \neq 0$

(c) $\int \frac{ax + b}{cx + d} dx, a \neq 0$

(d) $\int \frac{dx}{2x^2 + 9x - 5}$

(e) $\int \frac{11x - 1}{3x^2 - 5x - 2} dx$

(f) $\int \frac{9x - 5}{9x^2 - 6x + 1} dx$

(g) $\int \frac{dx}{x^2 + b}, b > 0$

(h) $\int \frac{dx}{(x - k)^2 + b}, b > 0$

(i) $\int \frac{x + 1}{2x^2 + 6x + 5} dx$

(j) $\int \frac{3x^3 - 5x^2 + 8x}{(x^2 - 2x + 1)(x^2 - 1)} dx$

(k) $\int \frac{x^4 + 2x^3 + 5x^2 + 4x + 2}{x^4 + 3x^2 + 2} dx$

(l) $\int \frac{(x^2 - 2x - 7)dx}{(x^2 - 2x + 1)(x^2 + 2x + 5)}$

(m) $\int \frac{2x^3 - x^2 + 4x - 3}{x^4 + 2x^2 + 9} dx$

(n) $\int \frac{dx}{(x^2 + 1)^n}, n \in \mathbb{N}$

(o) $\int \frac{dx}{(x^2 + 1)^4}$

(p) $\int \frac{dx}{(x^2 - 4x + 13)^2}$

Zadanie 2

Oblicz całkę.

// Całki funkcji niewymiernych

(a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}$

(b) $\int \sqrt[4]{3x - 7} dx$

(c) $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{4 - 5x}}$

(d) $\int x\sqrt{2x - 10} dx$

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

(f) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 6x + 15}}$

(g) $\int \frac{dx}{\sqrt{4 - 2x - x^2}}$

Zadanie 3

Oblicz całkę.

// Całki funkcji trygonometrycznych

(a) $\int \sin ax dx, a \neq 0$

(b) $\int \sin ax \cos bxdx, a \neq 0, b \neq 0$

(c) $\int \cos^2 x dx$

(d) $\int \sin^n x dx, n \in \mathbb{N}$

(e) $\int \sin^6 x dx$

(f) $\int \sin^7 x dx$

(g) $\int \cos^n x dx$

(h) $\int \sin^4 x \cos^3 x dx$

(i) $\int \sin^4 x \cos^2 x dx$

(j) $\int \frac{dx}{\sin x}$

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

(l) $\int \operatorname{tg} x dx$

(m) $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$

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

(o) $\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^3 x}$

(p) $\int \operatorname{tg}^2 x dx$

(r) $\int \operatorname{ctg}^2 x dx$
