

Moduł: Calculus

Prowadzący: dr Dorota Jakubczyk

Przykładowe zadania na ćwiczenia z działów: Całki funkcji wymiernych. Całki funkcji niewymiernych.

Zad. 1. (C10, C11)

Obliczyć całki:

a) $\int (2x + 1)^{-3} dx$, b) $\int (x - 3)^{-1} dx$, c) $\int \frac{x+3}{2x-1} dx$, d) $\int \frac{2x+\frac{3}{2}}{2x^2+3x+1} dx$, e) $\int \frac{dx}{3x^2+2x-1}$,
f) $\int \frac{dx}{4x^2-4x+1}$, g) $\int \frac{2x+1}{4x^2-4x+1} dx$, h) $\int \frac{dx}{x^2+2x+4}$, i) $\int \frac{dx}{x^2+4}$, j) $\int \frac{x^2+2}{x^4+x^2+4} dx$, k) $\int \frac{x^2+x-1}{x^2-x+1} dx$,
l) $\int \frac{x+2}{3x^2-x+1} dx$.

Zad. 2. (C12, C13)

Obliczyć całki:

a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^3+x^2}}$, b) $\int \frac{\sqrt{x^3} dx}{\sqrt[3]{x^2+x}}$, c) $\int \sqrt[3]{2x+3} dx$, d) $\int \frac{dx}{\sqrt[4]{2x+3}}$, e) $\int \frac{dx}{\sqrt[7]{(x+1)^3}}$, f) $\int x\sqrt{2x+3} dx$,
g) $\int x^2\sqrt{x+1} dx$, h) $\int x^3\sqrt{x+1} dx$, i) $\int \frac{dx}{x\sqrt{2x+3}}$, j) $\int \frac{x dx}{\sqrt[3]{x+1}}$, k) $\int \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt[3]{x+1}}$, l) $\int \frac{x^2-1}{\sqrt{x+1}} dx$.

Zad. 3. (C13)

Obliczyć całki:

a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+1}}$, b) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+2x-1}}$, c) $\int \frac{(x+1)}{\sqrt{x^2+4x-1}} dx$, d) $\int \frac{2x+2}{\sqrt{-2x^2+x+1}} dx$.