

Zadání 9

Úloha 1. Spočtěte křivkový integrál

$$\int_C \frac{2z - 1}{z^2(z^3 + 1)} dz,$$

kde C je kladně orientovaná hranice obdélníka s vrcholy $-\frac{1}{2} - \frac{i}{2}$, $2 - \frac{i}{2}$, $-\frac{1}{2} + i$ a $2 + i$.

Úloha 2. Spočtěte integrál

(a) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2+1}{x^4+1} dx$;

(b) $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(2x^2+7)\cos x}{x^4+5x^2+4} dx$.