

Domácí úloha 3

Úvod do komplexní analýzy, LS 2024

1. Spočtěte

$$\int_0^{2\pi} \frac{\sin^2 t}{5 + 3 \cos t} dt.$$

2. Spočtěte

$$\int_0^\infty \frac{x^3 \sin x}{(x^2 + 1)^2} dx.$$

3. Spočtěte

$$\int_0^\infty \frac{dx}{1 + x^8}.$$

4. Spočtěte

$$\int_\varphi (z^2 + z + 1)e^{1/z} dz,$$

kde $\varphi(t) = (1 + \sin^2 t)e^{it}$, $t \in [-\pi, \pi]$.

[Výsledky: 1. $\frac{2\pi}{9}$, 2. $\frac{\pi}{4e}$, 3. $\frac{\pi}{8 \sin(\pi/8)}$, 4. $\frac{10\pi i}{3}$]

Termín odevzdání 14.5.