

Úvod do komplexní analýzy — zkoušková 0

1) Najděte všechna řešení rovnice v \mathbb{C}

$$\sin z + \cos z = i.$$

(5 bodů)

2) Najděte a klasifikujte izolované singularity funkce (není nutné určovat násobnost pólů.)

$$f(z) = \frac{1}{z \sin \frac{1}{z}}.$$

(5 bodů)

3) Spočtěte

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin x}{x(x^2 + 4)^2} dx.$$

Podrobně popište postup výpočtu. (10 bodů)

4) Spočtěte integrál podél kladně orientované křivky

$$\int_{|z|=1} \frac{1}{((z-1)^4 - 1)^2} dz.$$

Podrobně popište postup výpočtu. (10 bodů)