

## MATEMATIKA IV

1. Razvijte funkcijo

$$f(z) = \frac{z}{z^2 + 3z + 2}$$

okoli točke  $z = -2$ .

2. Določite sinusno Fourierjevo transformacijo za funkcijo  $f(t) = e^{-t}$  in zapišite Parsevalovo enačbo.
3. Za Laplaceovo transformiranko

$$\mathcal{L}[f(t)] = F(s) = \frac{s + 5}{s^2 + 2s + 5}$$

določite  $f(t)$ .

4. Rešite parcialno diferencialno enačbo

$$u_t = a^2 u_{xx}, \quad 0 \leq x \leq 1,$$

pri pogojih:  $u(0, t) = u(1, t) = 0$  in  $u(x, 0) = \varphi(x)$ , kjer je  $\varphi(x)$  zvezna funkcija.

5. Določite asimetrijo Bernoullijeve porazdelitve  $P(n, \frac{1}{2}, k)$ .