

Prva zadaća

Zadatak 1. Za $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ prikažite sljedeći broj u trigonometrijskom obliku:

$$\cos \alpha - i \sin \alpha.$$

Zadatak 2. Izračunajte:

$$\sqrt{(1 - i\sqrt{3})^7}.$$

Zadatak 3 (*). Neka su $z_k = \cos \frac{2k\pi}{n} + i \sin \frac{2k\pi}{n}$, $k = 0, 1, \dots, n-1$ svi n -ti korijeni jedinice. Dokažite da vrijedi

$$(z - z_1)(z - z_2) \cdots (z - z_{n-1}) = 1 + z + z^2 + \dots + z^{n-1}.$$

Zadatak 4. Koja je krivulja u kompleksnoj ravnini određena jednačbom:

$$z(t) = t + \frac{i}{t}, \quad t \in [1, \infty).$$

Zadatak 5 (*). Neka je $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ i $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 1$. Dokažite da su tada točke z_1, z_2, z_3 vrhovi jednakostraničnog trokuta upisanog u jediničnu kružnicu.