

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Prvi kolokvij iz Analize 1 - IŠRM
Ljubljana, 4. december 2017

- (1) V množici kompleksnih števil reši enačbo $z^3 + 3\sqrt{3}i = 3$ in skiciraj rešitve v kompleksni ravnini.

(2) Izračunaj limiti

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 2n + 2} - n),$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + n}{n^2 + 3n + 1} \right)^{3n-1}.$

(3) Dano je zaporedje, podano z začetnim členom $a_0 = 0$ in rekurzivno zvezo

$$5a_{n+1} = a_n^2 + 4.$$

Pokaži, da je zaporedje konvergentno in izračunaj njegovo limito. Kaj se zgodi z zaporedjem, če je $a_0 > 4$?

(4) Razišči konvergenco naslednjih vrst

(a)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2 + \sqrt{n}}{\sqrt{n} + n} \right)^2,$$

(b)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(2n-1)!!}.$$