

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Prvi kolokvij iz Analize 1 - IŠRM
Ljubljana, 25. november 2014

- (1) S pomočjo indukcije pokaži, da 7 deli število $1 + 2^{3n+1} + 2^{6n+2}$ za vsako naravno število n .

- (2) (a) V množici kompleksnih števil reši enačbo $\operatorname{Re}(z(1+i)) + z\bar{z} = 0$.
(b) Koliko rešitev v množici kompleksnih števil ima enačba $z^{2014} = \bar{z}$?

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

$$a_{n+1} = 1 + \sqrt[3]{a_n - 1}.$$

Pokaži, da je zaporedje konvergentno in izračunaj njegovo limito. Katera realna števila bi bila lahko še limite tega zaporedja, če bi primerno spremenili vrednost začetnega člena?

(4) Za katera realna števila a konvergira vrsta

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(a-3)^{2n}}{4^n(n+\sqrt{n})}?$$