

3. Popravni kolokvij iz Osnov matematične analize 2. september 2010

1. Poišči vse rešitve enačbe

$$z(\bar{z} + i) = 1 + i$$

2. Zaporedje a_n je podano rekurzivno z začetnim členom $a_1 = 0$ in s pravilom

$$a_n = \sqrt{6 + a_{n-1}}.$$

za $n \geq 2$.

- (a) Ali je zaporedje a_n monotono? Dokaži.
- (b) Določi možne limite zaporedja a_n .
- (c) Dokaži, da ima zaporedje a_n res limito.

3. Dana je funkcija

$$f(x) = \sqrt{6 - x + x^2}.$$

- (a) Določi definicijsko območje funkcije $f(x)$ in jo približno skiciraj.
- (b) Zapiši enačbo tangente na $f(x)$ v točki $x = 2$.

4. Izračunaj ploščino območja med grafoma funkcij

$$f(x) = x(1 - x) \quad \text{in} \quad g(x) = -2x.$$

5. Poišči splošno rešitev diferencialne enačbe

$$y(x) \sin(x) = y'(x)(1 + \cos(x)),$$

nato pa poišči še tisto rešitev, za katero velja

$$y(0) = 1.$$

*Čas reševanja je 90 minut. Vsaka naloga je vredna 25 točk. Za 100% zado-
stuje 100 točk (25 točk je bonus).*

Odgovore dobro utemelji!!