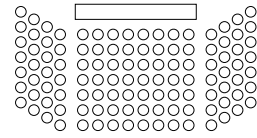


# Analiza 1 (F): 1. kolokvij

28.11.2012

Čas pisanja je 110 minut. Vse odgovore je potrebno dobro utemeljiti.  
Veliko uspeha!

Ime in priimek



Sedež (2.05)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

## 1. naloga (25 točk)

(a) Izračunaj  $\frac{(1+\sqrt{3}i)^9}{(\frac{1}{5}-\frac{1}{5}i)^7}$ , to je, zapiši v obliki  $a + bi$ .

(b) Poišči vsa kompleksna števila  $z$ , ki rešijo enačbo  $z^3 = -\frac{1}{4} + \frac{1}{4}i$ .

## 2. naloga (25 točk)

Izračunaj limiti:

(a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \sqrt[4]{n^4 + 2n^3} - n \right)$

(b)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x)^{\operatorname{tg} x}$

### 3. naloga (25 točk)

Zaporedje  $(a_n)_n$  je podano z začetnim členom  $a_1 = 5$  in rekurzivno zvezo

$$a_{n+1} = \frac{a_n^2 + 7a_n - 3}{3a_n}.$$

Dokaži, da je zaporedje konvergentno in izračunaj njegovo limito.

#### 4. naloga (25 točk)

Ugotovi, za katere  $a \in \mathbb{R}$  konvergira vrsta

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a^{2n} n^{a-5}}{4^{3n-1}}$$

in izračunaj njeno vsoto pri  $a = 5$ .