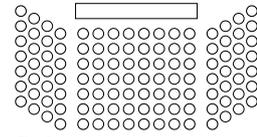


Prvi izpit iz Matematike 1

20. junij 2011

Čas pisanja je 90 minut. Možno je doseči 100 točk. Veliko uspeha!

Ime in priimek



Sedež (2.05)

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

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

1. naloga (25 točk)

- a) (15) Poišči vsa realna števila x , ki zadoščajo enačbi $|2 - |1 - x|| = 0$;
b) (10) Poišči vsa kompleksna števila z , ki zadoščajo enačbi $z - 2\bar{z} = (1 + 2i)^2$.

2. naloga (25 točk)

Podano je rekurzivno zaporedje

$$a_{n+1} = \sqrt{4a_n - 3}, \quad a_1 = 2.$$

Dokaži, da je zaporedje naraščujoče, konvergentno in izračunaj njegovo limito.

3. naloga (25 točk)

Izračunaj naslednja integrala:

$$\int_1^2 \frac{dx}{x^3 + 2x^2 + 2x}$$
$$\int \left((2x - 5) \sin(2x + 3) + \pi \right) dx$$

4. naloga (25 točk)

Podana je funkcija $f(x) = x^2 e^{-x^2}$. Določi definicijsko območje, ničle, ekstreme, asimptote, območja naraščanja in padanja nariši graf funkcije f . Poleg tega funkcijo še razvij v Taylorjevo vrsto okoli 0.