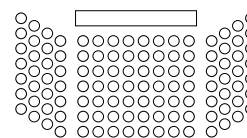


Tretji kolokvij iz Matematike 1

11. april 2010

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)

Izračunaj naslednji limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^{15} \sin(x)}{e^{x^{16}} - 1},$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^{-4}(x \sin(x) - x^2).$$

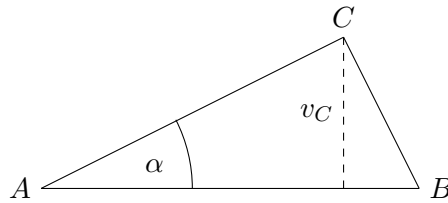
2. naloga (25 točk)

Določi definicijsko območje, ničle, limite (ko gre x proti robu definicijskega območja ali ∞) ekstreme, območja naraščanja in padanja, prevoje, območja konveksnosti in konkavnosti ter nariši graf funkcije $f(x) = x(\ln(x))^2$.

3. naloga (25 točk)

V trikotniku z oglišči ABC je kot α enak $\pi/6$. Vsota kotu α priležnih stranic je enaka k .

- a) Izrazi višino v_C z dolžino stranice AC in kotom α .
- b) Izrazi ploščino trikotnika ABC kot funkcijo dolžin stranic AB in AC ter kota α .
- c) Kolikšna naj bo dolžina stranice BC , da bo ploščina trikotnika največja?



4. naloga (25 točk)

Izračunaj naslednja integrala:

$$\int (x^2 - 3) \ln(x) dx;$$

$$\int ((18x^2 - 3) \sin(2x^3 - x + 1) + x^{-1/2} e^{\sqrt{x}} + \sin(\pi)) dx.$$