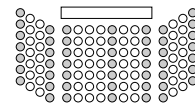


Matematika 1: 2. kolokvij

20. 1. 2014

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

Ugotovi, ali konvergirata ter ali absolutno konvergirata naslednji vrsti. Odgovora dobro utemelji.

a)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(4n+4)^n},$$

b)

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{n^2+2}.$$

2. naloga

Podana je funkcija

$$f(x) = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 + x - 6}.$$

a) Skiciraj graf funkcije f .

b) Naj bosta A in B zaporedoma presečišči poševne asimptote funkcije f z osema x in y . Poišči enačbe tistih kvadratnih funkcij, katerih grafi gredo skozi točki A in B .

3. naloga

Podana je funkcija $f(x) = 2\text{tg}(2x)$.

a) Določi defincijsko območje funkcije f in skiciraj njen graf.

b) Reši enačbo

$$\text{tg}(2x) = \sin(4x) + \sin(2x)$$

in označi njene rešitve na zgornjem grafu.

4. naloga

Brez uporabe l'Hospitalovega pravila izračunaj naslednji limiti.

a)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 - 4x + 4}{x^3 + x^2 - 10x + 8},$$

b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(6x)}{8x^2}.$$