

# 1. Popravni kolokvij iz Matematike

26. januar 2011

1. Dane so točka  $A(-5, 5, 7)$ , premica

$$p: \frac{x+1}{-2} = y-3 = \frac{z-3}{2}$$

in ravnina

$$\Sigma: x - 2y - 2z = 3.$$

- (a) Ali leži točka  $A$  na premici  $p$ ? Ali leži na ravnini  $\Sigma$ ?  
(b) Izračunaj presečišče med premico  $p$  in ravnino  $\Sigma$ .  
(c) Izračunaj kot med premico  $p$  in ravnino  $\Sigma$ .

2. Izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2 + 3}{n^2 + 1} \right)^{n^2 + 2}$$

in vsoto vrste

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{5 \cdot 3^n}{2^{2n+1}},$$

če obstaja, ali pa dokaži da ne obstaja.

3. Določi ničle, stacionarne točke in prevoje za funkcijo

$$f(x) = x e^{-\frac{x^2}{2}}$$

in jo skiciraj. Pri tem si pomagaj tudi z intervali naraščanja in padanja ter z intervali konveksnosti in konkavnosti.

4. Izračunaj naslednja integrala:

(a)

$$\int_1^4 (x^2 + \sqrt{x}) dx$$

(b)

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin(x)}{1 + \cos^2(x)} dx$$

Čas reševanja je 90 minut. Dovoljena je uporaba dveh A4 listov z izpiski.  
**Odgovore dobro utemelji!!**