

3. kolokvij iz Analize I

2. april 2002

1. Določi glavne osi ploskve, določene z enačbo

$$-4xy + y^2 + z^2 + 4xz - 2yz = 1.$$

Katera točka na ploskvi leži najbližje koordinatnemu izhodišču?

2. Izračunaj

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left(\frac{x}{\operatorname{ctg} x} - \frac{\pi}{x \cos x} \right).$$

3. Določi konstanti a in b tako, da bo funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definirana s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} x - \frac{a}{x}, & \text{če je } x \leq -1, \\ ax^2 - bx, & \text{če je } x > -1, \end{cases}$$

zvezna in odvedljiva povsod, kjer je definirana. Ali je tako definirana funkcija tudi zvezno odvedljiva?

4. Naj bo $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$. Dokaži, da je tedaj tudi zaporedje

$$b_n = \frac{a_1 + a_2 + \cdots + a_n}{n}$$

konvergentno in da velja $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = a$.

Točkovanje: $25 + 25 + 25 + 25 = 100$.

1. kolokvij iz Analize I – rešitev

30. november 2001

1. ...