

1. Izračunaj limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(xe^x) - \cos(xe^{-x})}{x^3}.$$

NASVET. Pomagaj si z razvojem v Taylorjevo vrsto.

2. Naj bo  $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 - x^3}$ .

(a) Določi vse asimptote funkcije  $f$ .

(b) Določi vse ekstreme funkcije  $f$ .

(c) Nariši graf funkcije  $f$ .

3. Naj bo  $t \in \mathbb{R}$ . Dani so vektorji  $\vec{a} = (1, 2t, 1)$ ,  $\vec{b} = (2, t, t)$  in  $\vec{c} = (3t, 2, -t)$ .

(a) Izračunaj volumen paralelepipeda, napetega na vektorje  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  in  $\vec{c}$ .

(b) Določi vrednost parametra  $t$  tako, da bodo vektorji  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  in  $\vec{c}$  komplanarni ter v tem primeru zapiši vektor  $\vec{a}$  kot linearno kombinacijo vektorjev  $\vec{b}$  in  $\vec{c}$ .

4. Izračunaj

$$\int \frac{\operatorname{tg}^4 x - 1}{1 + \operatorname{tg} x + \operatorname{tg}^2 x} dx.$$