

Probni ispit iz Matematike 1

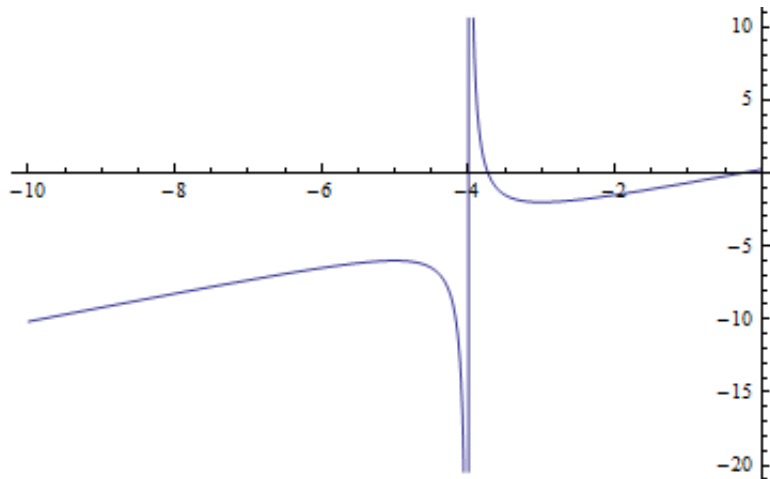
1. Diskutovati i rešiti sistem jednačina u zavisnosti od vrednosti parametra λ :

$$\begin{aligned}2\lambda x - y - z &= 5 \\x + 3y + 2z &= -5 \\3x + 4y + 2z &= 3.\end{aligned}$$

2. Dati su vektori $\vec{a} = (1, 1, 2)$, $\vec{b} = (-1, 0, 3)$, $\vec{c} = (2, -2, -1)$. Odrediti:

- $\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$,
- $\cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$,
- površinu trougla koji obrazuju vektori \vec{b} i \vec{c} ,
- zapreminu paralelopipeda koji obrazuju vektori \vec{a} , \vec{b} i \vec{c} .

3. Ispitati tok funkcije $f(x) = x + \frac{1}{x+4}$ i na datom grafiku funkcije pokazati dobijene osobine:



4. Rešiti matricnu jednačinu:

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot x = \begin{bmatrix} 5 \\ -5 \\ 3 \end{bmatrix}.$$

5. a) Rešiti integrale:

$$(i) \int \frac{\sqrt{\operatorname{tg} x}}{\cos^2 x} dx, \quad (ii) \int (2x^3 + x^2) \ln x dx,$$

b) Izračunati površinu ograničenu krivama $y = (x - 2)^2$ i $y = 4 - x$.