

1. (7.5p.) Date su tačke $A(1, 1, 1)$, $B(2, -1, 4)$, $C(3, 1, 0)$ i $D(2, 0, 3)$. Odrediti zapreminu paralelepipeda razapetog vektorima \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} i \overrightarrow{AD} i jednačinu ravni ABD .
2. (7.5p.) Izračunati granične vrednosti
 - (a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x \operatorname{tg} x}$
 - (b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1} \right)$
3. (7.5p.) Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije $f(x) = \frac{x+3}{x-4}$.
4. (7.5p.) Izračunati integral $\int \frac{2x dx}{x^2 - 1}$

Teorija

1. (3 p.) Napisati formulu za rastojanje tačke $A(x_1, y_1)$ od prave $\pi \dots -x + 4y - 5 = 0$.
 (4 p.) Definirati pojam vektorskog prostora i objasniti kako se na \mathbb{R}^3 uvodi struktura vektorskog prostora.
 (5 p.) Definirati pojam geometrijskog reda i dati uslove njegove konvergencije.
 2. (12 p.) Formulirati i objasniti geometrijski smisao Lagranžove teoreme.
 3. (16 p.) Formulirati i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).
-

1. (7.5p.) Date su tačke $A(1, 1, 1)$, $B(2, -1, 4)$, $C(3, 1, 0)$ i $D(2, 0, 3)$. Odrediti zapreminu paralelepipeda razapetog vektorima \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} i \overrightarrow{AD} i jednačinu ravni ABD .
2. (7.5p.) Izračunati granične vrednosti
 - (a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x \operatorname{tg} x}$
 - (b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1} \right)$
3. (7.5p.) Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije $f(x) = \frac{x+3}{x-4}$.
4. (7.5p.) Izračunati integral $\int \frac{2x dx}{x^2 - 1}$

Teorija

1. (3 p.) Napisati formulu za rastojanje tačke $A(x_1, y_1)$ od prave $\pi \dots -x + 4y - 5 = 0$.
 (4 p.) Definirati pojam vektorskog prostora i objasniti kako se na \mathbb{R}^3 uvodi struktura vektorskog prostora.
 (5 p.) Definirati pojam geometrijskog reda i dati uslove njegove konvergencije.
2. (12 p.) Formulirati i objasniti geometrijski smisao Lagranžove teoreme.
3. (16 p.) Formulirati i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).