

Popuniti odmah!

IME I PREZIME: MATEJ ČURK

BROJ INDEKSA: 57331

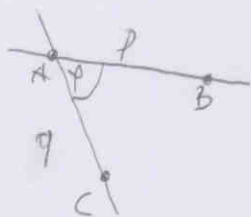
DATUM:

VRIJEME: OD 11:15 DO 12:15

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

0000
Broj ↓
bodova

1. Pravac p prolazi točkama A i B , a pravac q točkama A i C . Koliko iznosi kut između pravaca $\angle(p, q)$ ako je $A(2, -3, 1)$, $B(-1, 2, -3)$ i $C(1, -1, -2)$?
2. Među kompleksnim brojevima riješiti jednadžbu: $z^3 - (\overline{i+1})^5 = 0$.
3. Odrediti sve asimptote funkcije $f(x) = \arctan(e^x)$.
4. Odrediti drugu derivaciju funkcije $g(x) = \ln\left(x - \frac{1}{x}\right)$.
5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$.



$$\varphi = \angle(\vec{AB}, \vec{AC})$$

$$\vec{AB} = (x_B - x_A)\vec{i} + (y_B - y_A)\vec{j} + (z_B - z_A)\vec{k}$$

$$\vec{AB} = (-1 - 2)\vec{i} + (2 - (-3))\vec{j} + (-3 - 1)\vec{k}$$

$$\vec{a} = \vec{AB} = -3\vec{i} + 5\vec{j} - 4\vec{k}$$

$$\vec{b} = \vec{AC} = (x_C - x_A)\vec{i} + (y_C - y_A)\vec{j} + (z_C - z_A)\vec{k}$$

$$\vec{AC} = (1 - 2)\vec{i} + (-1 - 3)\vec{j} + (-2 - 1)\vec{k}$$

$$\vec{AC} = -1\vec{i} - 4\vec{j} - 3\vec{k}$$

$$\cos \varphi = \frac{a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}}$$

$$\cos \varphi = \frac{-3 \cdot (-1) + 5 \cdot (-4) + (-4) \cdot (-3)}{\sqrt{(-3)^2 + 5^2 + (-4)^2} \cdot \sqrt{(-1)^2 + (-4)^2 + (-3)^2}}$$

$$\cos \varphi = \frac{3 - 20 + 12}{\sqrt{9 + 25 + 16} \cdot \sqrt{1 + 16 + 9}}$$

$$\cos \varphi = \frac{-5}{\sqrt{50} \cdot \sqrt{26}}$$

$$\cos \varphi = \frac{5}{\sqrt{76}}$$

$$\cos \varphi = \frac{5}{8.717797877}$$

$$\cos \varphi = 0.57354$$

$$\varphi = 55^\circ 0' 9''$$

MINUS U PLUS

$$4. \quad g(x) = \ln \left(x - \frac{1}{x} \right)$$

$$g'(x) = \ln' \cdot \left(x - \frac{1}{x} \right) + \left(x + \frac{1}{x} \right)' \cdot \ln$$

$$g'(x) = \frac{1}{x} \cdot \left(x - \frac{1}{x} \right) + \left(1 + \frac{1}{x^2} \right) \cdot \ln$$

$$g'(x) = \ln \left(\frac{1}{x} \cdot x - \frac{1}{x} + 1 + \frac{1}{x} \right)$$

$$g'(x) = \ln \left(x + 1 + \frac{1}{x} \right)$$

$$g''(x) = \ln' \cdot \left(x + 1 + \frac{1}{x} \right) + \left(x + 1 + \frac{1}{x} \right)' \cdot (\ln)'$$

$$g''(x) = \ln + 1 + \left(x + 1 + \frac{1}{x} \right)' \cdot \frac{1}{x}$$