

Popunite odmah!

IME I PREZIME:

LOVRE KOLEGA

BROJ INDEKSA:

17

DATUM:

VRIJEME: OD 12:00

DO 13:20

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. ZADATKE RIJEŠAVATE

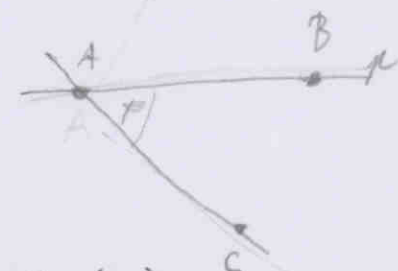
o o x o  
Broj ↓  
bodova

JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

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:  $z^3 - (i+1)^5 = 0$ .
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  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2}$ .

ko je, nešto  $e^x$   
 $x = \ln 2$

1.  $A(2, -3, 1), B(-1, 2, -3), C(1, -1, -2)$   $\angle(p, q) = ?$



$$\vec{v}_1 = \overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \\ -4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix} = 3 + 10 + 12 = 25$$

$$\vec{v}_2 = \overrightarrow{AC} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ -2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\cos \angle(\vec{v}_1, \vec{v}_2) = \frac{\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2}{\|\vec{v}_1\| \|\vec{v}_2\|} = \frac{25}{7.07 \cdot 3.74} = \frac{25}{26.44} = 0.945$$

$$\cos \angle(\vec{v}_1, \vec{v}_2) = \cos 0.945$$

$$\angle(\cos) = 19.09$$

$$\|\vec{v}_1\| = \sqrt{(-3)^2 + (5)^2 + (-4)^2} = \sqrt{9 + 25 + 16} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} = 7.07$$

$$\angle(\vec{v}_1, \vec{v}_2) = 19.09^\circ$$

$$= 0.333$$

$$\|\vec{v}_2\| = \sqrt{(-1)^2 + (2)^2 + (-3)^2} = \sqrt{1 + 4 + 9} = \sqrt{14} = 3.74$$

NA OVOM PREDMETU SLUŽIMO SE RADIJANIMA!

17

IME I PREZIME: LOVRĚ KOLEGA

BROJ INDEKSA:

$$4. g(x) = \ln\left(x - \frac{1}{x}\right)$$
$$= \frac{1}{x - \frac{1}{x}} = \frac{1}{\frac{x^2-1}{x}} = \frac{x}{x^2-1}$$



$$g'(x) = \frac{x}{x^2-1} = \frac{f \cdot g - f' \cdot g'}{g^2} = \frac{x \cdot x^2-1 - x(x^2-1)'}{(x^2-1)^2} = \frac{x^2-1 - x(2x)}{(x^2-1)^2} = \frac{x^2-1-2x^2}{(x^2-1)^2}$$
$$= \frac{-x^2-1}{(x^2-1)^2}$$

NAUČITI DERIVIRATI KOMPOZICIJU FUNKCIJE.  
VIDI RIJEŠENE ZADATE IZ SEMINARA 12  
I MOODLE PROVJERE.

VIDI BUTERIN

