УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

21.06.2011.

Писмени дио испита из Математике 1

1. Одредити реални и имагинарни дио комплексног броја $z = \dfrac{\left(\sqrt{3}-i\right)^{20}}{\left(-\sqrt{2}+i\sqrt{2}\right)^{10}}$.

2. Дата је једначина $3x^3 + 4x^2 + bx - 2 = 0$. Одредити вриједност параметра $b \in R$ тако да збир два рјешења те једначине буде једнак -1, а затим ријешити једначину.

3. Дата је матрица $A = \begin{pmatrix} 4 & -5 & -6 \\ -2 & 7 & 6 \\ 2 & -5 & -4 \end{pmatrix}$.

а) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице А.
б) Одредити минимални полином матрице А и на основу њега наћи A^{-1}.

4. Дати су вектори $\vec{a} = (2,1,4)$, $\vec{b} = (1,-2,0)$ и $\vec{c} = (1,-1,2)$.

а) Израчунати угао који образује вектор $\vec{b}$ са равни одређеном векторима $\vec{a}$ и $\vec{c}$.
б) Израчунати запремину тетраедра конструисаног над тим векторима.

5.Одредити $a \in R$ тако да се праве $p_1 : \dfrac{x-2}{a} = \dfrac{y-1}{1} = \dfrac{z-2}{0}$ и $p_2 : \dfrac{x-5}{2} = \dfrac{y-2}{3} = \dfrac{z-3}{1}$ сијеку.

Затим одредити њихов пресјек и једначину праве која пролази кроз координатни почетак и нормална је на раван која садржи дате праве.

6. Дате су тачке $M_1(0,m_1)$ и $M_2(0,m_2)$, $m_1 \neq m_2$, на позитивном дијелу Oy осе.

Одредити тачку M на Ox оси , из које се дуж $M_1 M_2$ види под највећим углом.

7. Испитати и графички представити функцију $f(x) = x\sqrt[3]{(x+1)^2}$.

2.колоквиј:4,5,6,7.
Цио испит:1 ,2,3,5,7.