

Електротехнички факултет, Београд



МАТЕМАТИКА 2 – Задачи – Парцијални испит

25.08.2009.

Забрањена је употреба графитне („обичне“) оловке. У сваком задатку коначан одговор уписати у одговарајуће поље. У загради поред сваког задатка стоји број поена које тај задатак носи. Испит се ради максимално 150 min.

Име и презиме, број индекса:

Сала:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	сума

1. [2+4+6] Дата је матрица $A = \begin{bmatrix} 7 & 4 \\ -9 & -5 \end{bmatrix}$.

- Одредити сопствене вредности матрице A .
- Одредити сопствене векторе матрице A .
- Одредити A^n , $n \in \mathbb{N}$.

Одговор:

2. [7] Кроз тачку $T(-3, 1, 2)$ поставити праву l која је паралелна равни $\alpha: 4x - y + 2z - 5 = 0$ и која сече праву $p: x = -3, \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$.

Одговор:

3. [6] У неоријентисаном графу G скуп чворова представља унију дисјунктних скупова X_1 и X_2 од којих први има m , а други n чворова. Скуп грана графа G садржи све гране које повезују чворове из X_1 са чворовима из X_2 , али не садржи ниједну грану која повезује два чвора из X_1 или два чвора из X_2 . Колико троуглова и четвороуглова има у графу G ?

Одговор:

4.[5+4] а) Одредити област конвергенције степеног реда $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^{4n}}{9^{n+1}}$.

б) Унутар области конвергенције наћи суму реда у затвореном облику.

Одговор:

5.[5+5] Дана је матрица $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 & 4 \\ \lambda & 4 & 10 & 1 \\ 1 & 7 & 17 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$.

а) Одредити ранг матрице у зависности од параметра λ .

б) За ону вредност параметра λ за коју је ранг најмањи одредити међусобну зависност врта матрице.

Одговор:

6.[6] Одредити вредност параметра k за коју су вектори $(2, k, -4)$, $(0, k + 2, -8)$ и $(1, -1, k - 1)$ линеарно зависни у \mathbb{R}^3 .

Одговор:

