

2. kolokvij iz Tehniške matematike 2

Fakulteta za strojništvo

20. maj 2011

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Naloge so 4, vsaka je vredna 25 točk. Veljale bodo samo rešitve na papirju, kjer so naloge. Na razpolago imate 90 minut.

Naloga	
1.	
2.	
3.	
4.	
Skupaj	

1. (25) Rešite matrično enačbo

$$XA^T = 2B + X,$$

kjer je

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}.$$

2. (25) Dan je sistem linearnih enačb

$$\begin{aligned}2x - 5y - 3z &= a \\ -x + 2y + 4z &= -8 \\ 3x - 7y + bz &= 5\end{aligned} .$$

Za kakšne vrednosti parametrov a in b je sistem

- enolično rešljiv
- nerešljiv
- nedoločen (ima neskončno rešitev)?

V primeru, ko je sistem nedoločen, zapišite rešitev.

3. (25) Poiščite lastni vrednosti in lastna vektorja matrike

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

4. (25) Določite vse stacionarne točke funkcije dveh spremenljivk

$$f(x, y) = x^3y^2 - xy^2 + 4x^2 + 4x - 3$$

in jih klasificirajte.