

Prov i matematik
Linjär algebra och geometri I, 5hp
2010–11–15

Skrivtid: 8.00–10.00. Inga hjälpmedel förutom skrivdon. Lösningarna skall åtföljas av förklarande text. Varje uppgift ger maximalt 5 poäng.

1. Lös det linjära ekvationssystemet

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ 2x + y = 0 \\ -3y + 4z = 1 \\ x + z = 5 \end{cases}$$

2. Lös matrisekvationen $AXA^{-1} = X$, då $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

3. Skriv matrisen $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ som produkt av elementärmatriser.

4. Låt $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$.

- Beräkna alla minorer M_{ij} till A .
- Ange kofaktormatrisen C till A .
- Ange $\det(A)$.
- Ange adjungatan $\text{adj}(A)$.
- Ange A^{-1} .

LYCKA TILL!