

Skrivtid: 14.00 – 16.00. Inga hjälpmedel förutom skrivdon. Lösningarna skall vara försedda med motiveringar. Varje uppgift ger maximalt 5 poäng. För godkänt krävs 12 poäng.

- Bestäm koefficienterna a, b, c så att kurvan $y = a + bx + cx^2$ går genom punkterna $(x, y) = (-1, 1)$, $(x, y) = (2, 4)$, och $(x, y) = (5, 1)$.
- Lös matrisekvationen

$$A - X = BX,$$

där

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 4 & -2 \end{pmatrix} \text{ och } B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & -2 & 1 \\ 0 & -2 & 2 \end{pmatrix}.$$

- Låt a vara ett reellt tal och låt

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 4 & -1 \\ -1 & a & -1 \end{pmatrix}.$$

- Beräkna $\det(A)$.
 - Ange adjungatan $\text{adj}(A)$.
 - Avgör för vilka värden på a som A är inverterbar, och finn A^{-1} för dessa a .
- Lös ekvationen

$$\begin{vmatrix} 1 & x & 1 & x \\ 2x & 1 & x-1 & 2 \\ 1 & x & 2 & 2x \\ 2x & 1 & 2x-2 & 4 \end{vmatrix} = 0.$$

Lycka till!