

LMA515c Vecko-PM läsvecka 5

Innehåll. Invers matris, matrisekvationer.

Avsnitt i kursboken, Lay. Kap. 2.2

Lärmål.

För att bli godkänd på kursen ska du kunna nedanstående innehåll.

- Definition av inverterbar matris.
- Bevisa sats 5 sida 122.
- Lösa matrisekvationer, i enklare fall.
- Tillämpa metoden på sid 126 för matrisinvertering.
- Avgöra om en matris A har en invers genom att beräkna determinanten till en matris A .

För överbetyg ska du också kunna...

- Lösa mer komplicerade problem.

Rekommenderade övningsuppgifter.

G: Kap 2.2: 1, 5, 7, 17, 18, 19, 29, 30, 31, 32

Ex 1.

Bestäm inversen till matrisen $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 6 & 8 & -2 \\ 2 & 5 & -2 \end{bmatrix}$.

Ex 2.

Låt $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ och $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Lös matrisekvationen $BX + X = A^T$.

Ex 3.

Låt $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ och $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Lös matrisekvationen $(2A + X)B^{-1} = I$.

Ex 4.

Låt $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ och $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & x & 4 \\ 2 & 2 & x \end{bmatrix}$. Finns det finns

något värde på x så att A och B kommuterar? Ange i så fall detta värde.

ÖB: Kap 2.2: 9, 11, 13, 20, 25, 26

Ex 1.

Bestäm alla 2×2 matriser X sådana att $AX = A$,

där $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$