

Algebra, LMA019

Läsperiod 1 2015

Läromål, läsvecka 4

Lay, avsnitt 1.7 – 1.9 samt 2.1

Läromål för godkänt

- Definiera vad som menas med linjärt beroende.
- Avgöra om en given uppsättning vektorer är linjärt beroende.
- Definiera vad som menas med en linjär avbildning.
- Avgöra i enklare fall om en avbildning är linjär.
- Bestämma matrisen för en linjär avbildning i enklare fall.
- Kunna addera och multiplicera matriser.
- Kunna använda räkneregler för transponat.

Läromål för överbetyg

- Bestämma matrisen för en linjär avbildning i mer komplicerade fall, till exempel vid sammansatta avbildningar.
- Lösa svårare problem i samband med linjärt beroende och linjära avbildningar.

Några exempel på uppgifter inom godkänd-delen

1. Avgör om vektorerna $(1,-1,2)$, $(1,-2,1)$ och $(1,1,4)$ är linjärt oberoende.
2. Bestäm matrisen för avbildningen spegling i x-axeln.
3. Låt $a = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$ och $b = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Bestäm ab^T och $a^T b$

Några exempel på uppgifter inom överbetygsdelen

4. Bestäm matrisen för den linjära avbildningen rotation $\frac{\pi}{6}$ moturs kring origo följt av spegling i linjen $y = x$.
5. Låt a , b och c vara vektorer i $\mathbb{R}^4$. Visa att $a - b$, $b - c$ och $c - a$ är linjärt beroende.