

MVE480 Linjär algebra

Vecko-PM läsvecka 3

Innehåll. Linjära avbildningar och matrisräkning.

Avsnitt i kursboken. Lay: 1.8-1.9, 2.1-2.3

Lärmål:

Lay	För att bli godkänd på kursen skall du kunna:
1.8	Definera begreppet linjär avbildning och avgöra om en given avbildning är linjär.
1.9	Bestämma standardmatrisen för en linjär avbildning F då $F(\mathbf{v})$ är given för enhetsvektorerna $\mathbf{e}_j$.
2.1	Addera, multiplicera och transponera matriser. Ge exempel som visar att (a) matrismultiplikationen inte är kommutativ. (b) annulleringslagen inte gäller, man kan alltså inte förkorta: $AB = AC \Rightarrow B = C$. (c) en matrisprodukt AB kan vara en 0-matris trots att ingen faktor är 0-matris. Utnyttja räkneregler i sats 2.1.3 vid beräkningar.
2.2	Beräkna matrisinvers. Tillämpa sats 2.2.5 och 2.2.6 i enklare problemlösning.
2.3	Tillämpa sats 2.3.8 i enklare problemlösning.

Lay	För överbetyg skall du också kunna:
1.8	Bestämma standardmatrisen till linjära avbildningar som ges av en geometrisk beskrivning.
1.9	Besvara frågor om injektivitet och surjektivitet för linjära avbildningar. Bevisa sats 1.9.10.
2.1	Bevisa att $A(BC) = (AB)C$.
2.2	Definiera begreppet inverterbar matris. Bevisa sats 2.2.5. Tillämpa sats 2.2.5 och 2.2.6 i mer komplicerad problemlösning. Bevisa sats 2.2.7
2.3	Tillämpa sats 2.3.8 i mer komplicerad problemlösning.

Rekommenderade övningsuppgifter.

Avsnitt	Godkäntnivå	Överbetygsnivå
1.8	1,5,9,11,15,17,19,29,33	21,31,35
1.9	1,3,5,11,17,19	23,25,31,33,35
2.1	1,3,5,7,9,27	15,19,21,23
2.2	3,7,11,13,17,29,31,32	9,,15,23,25,26,33
2.3	1,3,13	11,17,21,23,27