

SAMMANFATTNING. TEORIFRÅGOR.

Teorifrågor är inrutade nedan. Glöm inte läsa på Datorövningarna! (Kommer på tentan.)

Del III. Kap 1. Att kunna räkna med geometriska vektorer, skalärprodukt, kryssprodukt, beräkna area och volym. Ställa upp och känna igen räta linjens ekvation, planets ekvation. Beräkna avstånd mellan punkt och linje, punkt och plan.

Lay 1.1–1.5, 1.7–1.9. Linjärt ekvationssystem, radreducering, rareducerad trappstegsmatrix, dess användning för att läsa av lösningsmängd, bundna och fria variabler, existens och entydighet av lösning, linjärt hölje, linjärt oberoende, linjär transformation.

Teori: Definition av linjärt oberoende mängd. (1.7)

Teori: Sats 7 med bevis. (1.7)

Teori: Definition av att en transformation är linjär. (1.8)

2.1–2.5, 2.8–2.9. Matrisalgebra, addition, multiplikation med skalär, matrismultiplikation. Invers matris. LU-faktorisering. Underrum.

Teori: Sats 3 med bevis. (2.1)

Teori: Definition av att en matris är inverterbar. (2.2)

3.1–3.2. Determinant. Kofaktorutveckling.

4.1–4.7. Vektorrum och underrum. Nollrum, kolonnrum, rang för matris. Koordinater och byte av bas.

Teori: Definition av underrum till vektorrum. (4.1)

Teori: Sats 2 med bevis. (4.2)

Teori: Definition av bas för underrum. (4.3)

5.1. Egenvärdesproblem. Diagonalisering. Potensmetoden.

Teori: Definition av egenvärde och egenvektor till matris. (5.1)

Teori: Sats 4 med bevis. (5.2)

6.1–6.7. Ortogonalitet. Ortogonal projektion. Ortogonal bas. Ortonormal bas.

Teori: Sats 2 (Pythagoras) med bevis. (6.1)

Teori: Sats 5 med bevis. (6.2)

Teori: Sats 9 med bevis. (6.3)

Teori: Visa att en minstakvadratlösning till $Ax = b$ löser normalekvationerna. (6.5, sid 379)

Teori: Definition av skalärprodukt i allmänt vektorrum. (6.7)

Teori: Sats 17 (triangelolikheten) med bevis. (6.7)

7.1–7.2. Symmetriska matriser. Kvadratiske former.

Teori: Sats 1 med bevis. (7.1)

Teori: Sats 5 med bevis. (7.2)