

Teoriuppgifter till kursen LMA212, ht 2019

1. Formulering och bevis av ekvivalens, givet att typ $\mathbf{A} = n \times n$:
 - (i) $\mathbf{A}^{-1}$ existerar.
 - (ii) $\det \mathbf{A} \neq 0$.
 - (iii) $\text{rang } \mathbf{A} = n$.
 - (iv) $\mathbf{A} \cdot \mathbf{X} = \mathbf{B}$ har entydig lösning $\mathbf{X}$.
2. Kunna räknelagar för matris (avsnitt 2.1, Theorem 2).
3. Känna till lagar för transponatmatris (Avsnitt 2.1, Theorem 5), samt bevisa dem.
4. Kunna invertera kvadratisk matris (Avsnitt 2.2, Theorem 4, samt Jakobi metod).
5. Formulering och bevis av Theorem 6, avsnitt 2.2
6. Kunna få en matris på trappstegs- och radreducerad form.
7. Kunna lösa matrisekvation/ES med MK-metoden, samt beräkna medelfel.
8. Kunna definitionen av determinant samt räknelagar för determinant.
9. Kunna använda Cramers regel, samt bevis av regeln.
10. Kunna räknelagar för vektorer, Skalär och vektorprodukt.
11. Kunna ta fram ekvation för linje och plan
12. Komplexa tal
 - Kunna aritmetik med komplexa tal.
 - Kunna längd, argument, real- och imaginärdel av et komplext tal.
 - Kunna hantera komplexa andragradspolynom.
 - Kunna hantera reella polynom av högre grad, såsom nollställen faktorisering m.m.
 - Kunna hantera binom och binomisk ekvation.
- 13.
- 14.