



MMG400 Linjär Algebra II, 7.5 hp

GÖTEBORGS UNIVERSITET

Möjliga teoretiska frågor

Definitioner, satser och bevis. Hösten 2017

Alexander Stolin, astolin@chalmers.se

Johannes Borgqvist, johborgq@chalmers.se

Innehåll

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Sats 3.19 | i |
| 2 | Sats 3.20 | i |
| 3 | Sats 4.14 | i |
| 4 | <i>Cauchy-Schwarz olikhet</i> | i |
| 5 | Sats 5.19 | i |
| 6 | Sats 7.1 | i |
| 7 | Sats 8.7 | i |

1 Sats 3.19

Definiera begreppen *algebraisk och geometrisk multiplicitet* till egenvärdet $\lambda \in \mathbb{K}$ för en *linjär operator* T , det vill säga $T : V \rightarrow V$ där $\dim(V) < \infty$.

Formulera och bevisa *sats 3.19* om relationen mellan algebraisk och geometrisk multiplicitet.

2 Sats 3.20

Formulera och bevisa *sats 3.20*.

3 Sats 4.14

Definiera matrisen e^A då A är en kvadratisk matris.

Formulera och bevisa *sats 4.14*.

4 *Cauchy-Schwarz olikhet*

Definiera begreppen *skalärprodukt* samt *norm* på V då V är ett reellt vektorrum.

Formulera och bevisa *Cauchy-Schwarz olikhet*.

5 Sats 5.19

Formulera och bevisa *sats 5.19* som är en generalisering av Pythagoras sats.

6 Sats 7.1

Formulera och bevisa *sats 7.1* (även kallad *Riesz representationssats*).

7 Sats 8.7

Formulera och bevisa *sats 8.7*.

OBS!

Endast aspiranter till betyget VG måste presentera *beviset* till de olika satserna.