

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 5A till kursen Linjär algebra för D, SF1604, den 25 februari 2014, kl 10.15-10.45.

Namn:

Resultat:

Bonuspoäng till tentan från denna lappskrivning är antalet godkända uppgifter nedan.

OBS Lösningarna skall motiveras väl och skrivas på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.

1. För den linjära avbildningen A från R^3 till R^3 gäller att

$$A(5, 4, 1) = (1, 1, -1), \quad A(3, 2, 1) = (0, 1, 1), \quad A(1, 2, 1) = (1, 1, 1).$$

Avbildningen A är inverterbar med inversen A^{-1} . Bestäm $A^{-1}(1, 2, 2)$.

2. Bestäm matrisen, relativt standardbasen, till en linjär avbildning A sådan att A :s kärna och den sammansatta avbildningen $A \circ A$:s kärna är

$$\ker(A) = \text{Span}\{(1, 1, 0)\} \quad \text{respektive} \quad \ker(A \circ A) = \text{Span}\{(1, 2, 1), (1, 1, 0)\}.$$

OBS Det finns många olika linjära avbildningar som uppfyller ovanstående krav, men det räcker att du bestämmer matrisen till en av dessa.