

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 3B till kursen Linjär algebra för D, SF1604, den 11 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. Bestäm det värde på talet a för vilket de fyra vektorerna $(1, 1, 0, 1)$, $(0, 1, 0, 1)$, $(1, 1, -1, 1)$ och $(2, 3, 1, a)$ är linjärt beroende.

2. Låt L beteckna nollrummet till matrisen

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 & 9 & 0 \\ 5 & 1 & 3 & 5 & 6 \\ 0 & 2 & 4 & 7 & 2 \end{pmatrix}$$

Bestäm två olika delrum L_1 och L_2 till R^5 sådana att L är ett delrum till L_1 och L_1 är ett delrum till L_2 . Dessutom skall $L \neq L_1$ och $L_2 \neq R^5$.

Delrummen skall beskrivas på ett sådant sätt att man lätt, t ex genom att lösa ett ekvationssystem eller med en matrismultiplikation, kan avgöra om en given vektor tillhör delrummet L_1 resp L_2 .

För att få poäng på denna uppgift krävs en väl motiverad lösning!