

Matematiska Institutionen
KTH

**Lappskrivning nummer 3B till kursen Linjär algebra för D och CL, SF1604,
den 10 februari 2015, kl 15.15-15.45.**

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. Avgör om följande vektorer i vektorrummet R^4 är linjärt oberoende eller linjärt beroende:

$$\bar{e}_1 = (1, 1, 0, 1), \quad \bar{e}_2 = (1, 0, 1, 0), \quad \bar{e}_3 = (1, 0, 0, 1), \quad \bar{e}_4 = (0, 2, 1, 1).$$

2. Det gäller alltid att snittet, eller skärningen, mellan två delrum L och K till ett vektorrum V också är ett delrum till V . (Detta behöver du inte visa.). Ett sådant snitt brukar betecknas $L \cap K$.

Låt nu L vara nollrummet till matrisen \mathbf{A} nedan:

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Bestäm ett 2-dimensionellt delrum K till R^4 sådant att dimension av snittet mellan L och K är ett, dvs

$$\dim(L \cap K) = 1.$$

(Obs motivering krävs. Bristfällig motivering kan ge avdrag med 0.5p – 1p)