

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 3A till kursen Linjär algebra för D, SF1604, den 16 februari 2011, kl 10.15-10.50.

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 dimensionen hos det delrum till R^5 som består av alla linjärkombinationer av de fyra vektorerna $(1, 1, 1, 1, 1)$, $(1, 2, 3, 3, 4)$, $(-1, 1, 3, 3, 5)$ och $(2, 0, 3, 1, 2)$.

2. Låt \mathbf{A} beteckna matrisen

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 5 \\ 3 & 1 & 4 & 1 & 5 \end{bmatrix}.$$

Låt $N(\mathbf{A})$ beteckna nollrummet till denna matris. Ange på ett lämpligt sätt, och med en motivering, två 4-dimensionella delrum L och M till R^5 sådana att

$$N(\mathbf{A}) = L \cap M.$$

(OBSERVERA: Man får använda, utan att bevisa det, att snittet mellan två delrum till ett vektorrum, dvs de vektorer som tillhör båda delrummen, alltid utgör ett delrum till vektorrummet ifråga.)