

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 1A till kursen Linjär algebra för D, SF1604, den 30 januari 2013, 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. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x + y + z - u = 0 \\ 3x + 4y - z + 2u = 0 \\ 2x + 3y - 2z + 3u = 0 \end{cases}$$

2. Låt \mathbf{A} beteckna en $n \times n$ -matris och låt \mathbf{x} liksom \mathbf{y} beteckna $n \times 1$ -matriser. Vidare låt $\mathbf{B} = \mathbf{A}\mathbf{A}$, (dvs $\mathbf{B} = \mathbf{A}^2$), och låt \mathbf{b} vara kolonnmatrisen $(1 \ 2 \ 3 \ \dots \ n)^T$. Är nedanstående påstående sant eller falskt?

”Om ekvationen $\mathbf{A}\mathbf{x} = \mathbf{b}$ har precis en lösning så har också ekvationen $\mathbf{B}\mathbf{y} = \mathbf{b}$ precis en lösning.”

OBS. Ett korrekt svar utan en godtagbar motivering ger ingen poäng!!