

Matematiska Institutionen  
KTH

Lappskrivning nummer 1B till kursen Linjär algebra för D och CL, SF1604,  
den 27 januari 2015, 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 en matris  $\mathbf{X}$  sådan att

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix} \mathbf{X} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Låt  $\mathbf{A}$  beteckna en  $3 \times 3$ -matris och låt  $\mathbf{z}$  beteckna en  $3 \times 1$ -matris.

Låt  $\mathbf{b} = (1 \ 1 \ 1)^T$  och låt  $\mathbf{c} = (1 \ 0 \ 1)^T$ .

Ekvationssystemet  $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$  har den unika lösningen  $\mathbf{x} = (-1 \ 0 \ 2)^T$  och ekvationssystemet  $\mathbf{Ay} = \mathbf{c}$  har den unika lösningen  $\mathbf{y} = (1 \ 2 \ 1)^T$ .

Räcker denna information för att bestämma lösningen till systemet

$$\mathbf{Az} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

**OBS: Ett svar utan motivering ger inget poäng, men systemets lösning behöver inte anges.**