

**PROVKONTROLLSKRIVNING 1 FÖR IT-PROGRAMMET  
VT 06.**

HÅKAN CARLQVIST

Detta är ett exempel på hur en kontrollskrivning på modul 1 skulle kunna se ut. Korrekt löst uppgift genererar 3 p. Du behöver 5 p för att bli godkänd.

**Uppgift1 :**

En linjär avbildning  $\mathcal{A} : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^2$  har överföringsmatris

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

Vad avbildas en kvadrat  $X$  med hörn i  $(0,0)$ ,  $(1,0)$ ,  $(0,1)$  och  $(1,1)$  på av den sammansatta avbildningen  $Y = \mathcal{A}(\mathcal{A}X)$ .

**Uppgift2 :**

Beräkna  $A^8$  om

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

**Uppgift3 :**

En vektor har koordinaterna  $(1,2)$  i en bas  $\{\bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Bestm vektorns koordinater i basen  $\{\bar{f}_1, \bar{f}_2\}$  om

$$\begin{aligned} \bar{f}_1 &= 1\bar{e}_1 + 2\bar{e}_2 \\ \bar{f}_2 &= 2\bar{e}_1 - 1\bar{e}_2 \end{aligned}$$