

### Inlämningsuppgifter nr 1.

TEXTADE NAMN och PERSONAL NUMER skall anges på inlämningsbladet.

En av de nedanstående uppgifterna kommer att rättas.

Lämnas in under övningen 5 feb 2010.

Låt  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , och  $d$  vara förså fyra siffror i din personal numer. Om din personal numer är t.e. 900221-xxxx, då,  $a = 9$ ,  $b = 0$ ,  $c = 0$ , och  $d = 2$ .

1. För en inverterbar linjär avbildning  $A : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}^2$  gäller att  $A(a, b) = (2, 1)$  och  $A^{-1}(c, d) = (1, -1)$ . Bestäm matrisen för  $A$ .
2. Bevisa att vektorerna  $\{(1, -1, 2), (0, 1, 3), (-1, -1, 1)\}$  bildar en bas för  $\mathbf{R}^3$ . Hitta koordinaterna av  $(a, b, c)$  med avseende på den bas.
3. Hitta en inverterbar  $3 \times 3$  matris  $A$  som har en egenvektor  $(b, c, d)$  med motsvarande egenvärde  $a$ .