

KTH  
Matematik  
Lars Filipsson

### Modellkontrollskrivning

5B1132 Amelia 1 för P och T ht 2004

Varje uppgift kan ge maximalt 2 poäng. Tänk på att skriva korrekt genomförda och tydligt presenterade resonemang. OBS: lösningar som inte innehåller någon text alls utan bara uträkningar ges automatiskt 0 poäng. Inga hjälpmedel.

1. Lös för alla värden på konstanten  $a$  ekvationssystemet

$$\begin{cases} -2x + y + 2z = 3 \\ ax + 2y + z = 1 \\ x + 3y - z = 4 \end{cases}$$

2. Bestäm inversen till matrisen  $A(2A^T - 3B)$  då  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  och  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ .

3. Bestäm om möjligt talet  $b$  så att vektorerna  $r = \begin{pmatrix} b \\ b \\ b+2 \end{pmatrix}$  och  $s = \begin{pmatrix} b+1 \\ b+3 \\ b-3 \end{pmatrix}$  blir ortogonala.