

Göteborgs universitet

## INLÄMNINGSUPPGIFTER 1

Dessa inlämningsuppgifter är en del av examinationen i samband med LMA200/ MAL400. Varje uppgift ger maximalt 2p. Om du får 75% av antalet poäng på alla uppgifter under kursens gång så får Du 2 bonuspoäng (av 24 poäng) på skrivningen (gäller t o m 040131). Bonuspoäng kan inte tillgodoräknas för betyget VG.

Du får gärna diskutera lösningarna med andra, men Din skriftliga redovisning skall vara självständig. Försök ge utförliga motiveringar och presentera lösningarna klart och tydligt.

Lämna in lösningarna senast tisdagen den 23 september.

- Bestäm matrisen för speglingen av rummet  $\mathbb{R}^3$  i planet  $x + 2y + 3z = 0$ .
- Är det sant eller falskt att för godtyckliga  $(2 \times 2)$ -matriser  $A, B$  gäller följande formler:
  - $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ ,
  - $AB = BA$ ?Motivera noga Dina påståenden!
- Bestäm lösningsmängden till ekvationssystemet och välj en bas för lösningsrummet:

$$\begin{array}{cccccc} x_1 & -x_2 & +2x_3 & -x_4 & = & 0 \\ 2x_1 & +x_2 & -3x_3 & +x_4 & = & 0 \\ -x_1 & -2x_2 & +4x_3 & -2x_4 & = & 0 \\ 2x_1 & -2x_2 & +3x_3 & -2x_4 & = & 0 \end{array}$$