

## Övningskrivning i Linjär algebra och geometri för F1/Kf1

Datum: 15/10 1994, kl. 8.45-10.45.

Hjälpmedel: Inga, ej heller räknedosa.

Telefon: Jana Madjarova, 11 67 34.

OBS! Personnummer skall anges på skrivningsomslaget.

=====

1. Bestäm parametern  $s$  så att den räta linjen  $n$  som går genom punkten  $A = (s; s; 0)$  och är ortogonal mot linjerna

$$l: x - 7 = \frac{y - 3}{2} = 2 - z \quad \text{och} \quad m: \begin{cases} x + 5y - z = 4 \\ x + 2y + z = -11 \end{cases}$$

skär linjen  $m$ . (6p)

2. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_5 + x_6 = b_1 \\ x_4 + x_5 = b_2 \\ x_3 + x_4 = b_3 \\ x_2 + x_3 = b_4 \\ x_1 + x_2 = b_5 \\ a(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) - x_6 = 0 \end{cases} \cdot \quad (7p)$$

3. Låt  $A$  och  $B$  vara två matriser av typ  $n \times n$ . Bilda matrisen  $C$  av typ  $2n \times 2n$  på följande sätt:

$$C = \begin{pmatrix} A & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & B \end{pmatrix}$$

där  $\mathbf{0}$  står för nollmatrisen av typ  $n \times n$ . Visa att  $\det C = \det A \cdot \det B$ . (6p)

4. Formulera och bevisa den distributiva lagen för vektoriell produkt. (6p)