



LUNDS
UNIVERSITET

Lineär algebra
Onsdag 19 november 2014
Skrivtid: 08.00–13.00

Matematikcentrum

Matematik NF

Svar

1. $y = 1.8t - 0.5$.

2. Matrisen är

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

3. En ortonormal bas i nollrummet är till exempel

$$\mathbf{e}_1 = \frac{1}{\sqrt{2}}(1, 0, 0, -1), \quad \mathbf{e}_2 = \frac{1}{3\sqrt{5}}(2, -6, 1, 2).$$

4. Med $c = 1/9$ och $(a_1, a_2, a_3) = (1, 4, 8)$ blir cA matrisen för en ortogonal spegling i planet $2x - y - 2z = 0$.

5. Ytan är en ellipsoid med största avstånd till origo lika med $\sqrt{2}$ och minsta avstånd till origo lika med $1/\sqrt{2}$.

6. Matrisens rang är lika med 2 om $x = 0$, lika med 3 om $x = \pm 2$ och lika med 4 för alla andra värden på x .