

Svar

Övningstenta 1

1.
$$\begin{bmatrix} 6 & -3 \\ -1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

2. b)
$$\begin{bmatrix} 6 & 1 & -2 \\ 1 & 6 & -3 \\ -2 & -3 & 6 \end{bmatrix} \mathbf{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \\ 10 \end{bmatrix}$$

3.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5(4^n - 1)/3 & 4^n \end{bmatrix}$$

4. a) $\lambda = 2$

b) $[1, -3, 2, -2]^T$

5.
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

6. $[a, b, c] = [3, -2, 1]$ eller $[3, 1, -2]$

7. Fel: a) ex:
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \mathbf{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

b) Alla homogena system är ju lösbara.

d) Jodå:
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \mathbf{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$
 är lösbart.