

1) Aşağıdaki matris işlemlerini yapınız.

$$a) \begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.1+3.3-1.7 \\ 2.1+4.3+0.7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 14 \end{bmatrix}$$

$$b) \begin{bmatrix} 2 & 4 & 0 \\ 3 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.1+4.3+0.7 & 2.(-1)+4.1+0.2 \\ 2.1+4.3+0.7 & 2.(-1)+4.1+0.2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 2 \\ 14 & 2 \end{bmatrix}$$

$$c) \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.3-1.2 & 1.2-1.(-1) & 1.1-1.5 \\ 3.3+1.2 & 3.2+1.(-1) & 3.1+1.5 \\ 7.3+2.2 & 7.2+2.(-1) & 7.1+2.5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -4 \\ 11 & 5 & 8 \\ 25 & 12 & 17 \end{bmatrix}$$

$$d) A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & -5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^t = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}$$

$$e) 2 \begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 1 & 6 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -14 \\ 2 & 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 6 & -15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-6 & -14+0 \\ 2+6 & 12-15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & -14 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}$$

2) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ -4 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ matrisi veriliyor.

$$a) A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ -4 & 3 & 5 \end{bmatrix} \xrightarrow{4S_1+S_3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 7 & 9 \end{bmatrix} \xrightarrow{S_2+S_1, 7S_2+S_3} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 16 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{-S_2, \frac{1}{16}S_3} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{S_3+S_2, -2S_3+S_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = I_3$$

b) rank A=3

c) A regülerdir.