

תרגיל 3 אלגברה ליניארית (המשך)

הפיכת מטריצות. מטריצות אלמנטריות.

1. מצאו למטריצות הבאות מטריצות הפוכות.
בטא כל מטריצה והמטריצה ההפוכה לה כמכפלת מטריצות אלמנטריות.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 8 & 7 \end{pmatrix} \text{ א.} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 2 & -3 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix} \text{ ב.}$$

2. מצא מטריצות הופכיות למטריצות הבאות: (במידה והן קיימות)

$$\begin{pmatrix} 1+\sqrt{3} & 5+\sqrt{3} \\ 2\sqrt{3} & 10 \end{pmatrix} \text{ א.}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ -4 & 3 & 5 \\ 6 & -10 & -24 \end{pmatrix} \text{ ב.}$$

$$3. \text{ נתון: } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}. \text{ מצא מטריצה } X \text{ המקיימת } A^{-1} X^{-1} (A^T)^{-1} = B.$$