

אלגברה לינארית

דטרמיננטות – תרגילים נוספים

$$\text{תרגיל 3.15} \quad \text{מצאו ערכי } a \text{ ו- } b \text{ עבורם מתקיים: } \begin{vmatrix} a & 5b & 5 \\ 5a & 5b \\ b & 5a & 5 \\ 5b & 5a \end{vmatrix} < 0$$

$$\text{תרגיל 3.16} \quad \text{פתור את המשוואה הבאה: } \begin{vmatrix} 4-x & 5 & 6 & 7 \\ 4 & 5-x & 6 & 7 \\ 4 & 5 & 6-x & 7 \\ 4 & 5 & 6 & 7-x \end{vmatrix} = 0$$

$$\text{תרגיל 3.20} \quad \text{פתרו באמצעות כלל קרמר את המערכת הבאה: } \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

$$\text{תרגיל 3.21} \quad \text{פתרו באמצעות כלל קרמר את המערכת הבאה: } \begin{cases} 2x + y - 2z = 10 \\ 3x + 2y + 2z = 1 \\ 5x + 4y + 3z = 4 \end{cases}$$

$$\text{תרגיל 3.23} \quad \text{מצאו את המינור } M_{13} \text{ של הדטרמיננטה: } \begin{vmatrix} -4 & 11 \\ 4 & -21 \\ -6 & 22 \end{vmatrix}$$

$$\text{תרגיל 3.30} \quad \text{מצאו את } \det B \text{, אם נתון: } B = \begin{bmatrix} -10a_3 & -6a_2 & 4a_1 \\ 5b_3 & 3b_2 & -2b_1 \\ 25c_3 & 15c_2 & -10c_1 \end{bmatrix}, \det A = 4, A = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$$

$$\text{תרגיל 3.31} \quad \text{מצאו את } |2A^2 B^{-1}| \text{, אם נתון: } |B| + 2|A| = 10, B = \begin{bmatrix} 3a_1 & -a_3 & a_2 \\ -3b_1 & b_3 & -b_2 \\ 12c_1 & -4c_3 & 4c_2 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}$$

תרגיל 3.32 מצאו את $|A|$, אם נתון כי המטריצה הריבועית A מסדר 2

$$6|A^3| = |3A| + 6|A^{-1}| \quad \text{מקיימת את השוויון:}$$

תרגיל 3.33 נתון כי מטריצה הפיכה A מהסדר 4×4 מקיימת את השוויון:

$$A^5 + 3A^t = 0$$

מצאו את $|A|$.

תרגיל 3.34 נתון כי מטריצות ריבועיות A ו- B מהסדר 3×3 מקיימות

$$|A| = -6, A \cdot B + 2A^{-1} = 0 \quad \text{את השוויונות:}$$

מצאו את $|B|$.

תרגיל 3.35 נתון כי מטריצות ריבועיות A ו- B מקיימות את השוויונות:

$$A \cdot B = 5B, A \cdot B = 4A + 10I$$

מצאו את A ו- B .