

Практичне заняття № 2. Тема «Матриці та визначники»

Завдання для роботи в аудиторії.

Обчислити:

$$1.79. \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}. \quad 1.81. \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 3 & -4 & 1 \\ 2 & -5 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}. \quad 1.85. \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ -2 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 70 & 34 & -107 \\ 52 & 26 & -68 \\ 101 & 50 & -140 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 27 & -18 & 10 \\ -46 & 31 & -17 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Обчислити визначники.

$$1.4. \begin{vmatrix} 6 & 9 \\ 8 & 12 \end{vmatrix}. \quad 1.13. \begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 3 \end{vmatrix}. \quad 1.40. \begin{vmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 \\ -3 & 7 & -1 & 4 \\ 5 & -9 & 2 & 7 \\ 4 & -6 & 1 & 2 \end{vmatrix}.$$

Домашнє завдання.

Обчислити:

$$1.78. 4 \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} -1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix}. \quad 1.82. \begin{pmatrix} 5 & 8 & -4 \\ 6 & 9 & -5 \\ 4 & 7 & -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 4 & -1 & 3 \\ 9 & 6 & 5 \end{pmatrix}.$$

$$1.84. \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -28 & 93 \\ 38 & -126 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

Обчислити визначники.

$$1.5. \begin{vmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 5 \end{vmatrix}. \quad 1.6. \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 5 \end{vmatrix}. \quad 1.14. \begin{vmatrix} 5 & 1 & 6 \\ 1 & 6 & 5 \\ 6 & 5 & 1 \end{vmatrix}. \quad 1.15. \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 8 & 9 \end{vmatrix}.$$

$$1.32. \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}. \quad 1.33. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 9 & 16 \\ 8 & 1 & 27 & 64 \end{vmatrix}. \quad 1.41. \begin{vmatrix} -3 & 9 & 3 & 6 \\ -5 & 8 & 2 & 7 \\ 4 & -5 & -3 & -2 \\ 7 & -8 & -4 & -5 \end{vmatrix}.$$

Відповіді:

$$1.78. \begin{pmatrix} -3 & 9 & -3 \\ 16 & 1 & 6 \end{pmatrix}. \quad 1.79. \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}. \quad 1.81. \begin{pmatrix} 1 & 5 & -5 \\ 3 & 10 & 0 \\ 2 & 9 & -7 \end{pmatrix}. \quad 1.82. \begin{pmatrix} 11 & -22 & 29 \\ 9 & -27 & 32 \\ 13 & -17 & 26 \end{pmatrix}. \quad 1.84. \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}. \quad 1.85. \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

1.4. 0. 1.5. 6. 1.6. 7. 1.13. 31. 1.14. -252. 1.15. 12. 1.32. 30. 1.33. -12. 1.40. -9. 1.41. 18.