

Завдання для практичних занять та самостійного виконання

Завдання № 1-20. Обчислити визначники третього порядку:

$$1. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 6 & -2 & 2 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix}, \quad 6. \begin{vmatrix} 1 & -4 & 7 \\ -2 & 5 & -8 \\ 3 & -6 & 9 \end{vmatrix}, \quad 11. \begin{vmatrix} -5 & 2 & 1 \\ 7 & -7 & -3 \\ 11 & 14 & 1 \end{vmatrix}, \quad 16. \begin{vmatrix} 3 & 1 & -1 \\ -2 & 3 & -1 \\ 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}.$$

$$2. \begin{vmatrix} 0 & 2 & -1 \\ -2 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & -1 \end{vmatrix}, \quad 7. \begin{vmatrix} 29 & 22 & 17 \\ -16 & -4 & 25 \\ 13 & -3 & -6 \end{vmatrix}, \quad 12. \begin{vmatrix} 10 & 1 & -5 \\ -13 & -4 & 12 \\ 8 & 1 & -7 \end{vmatrix}, \quad 17. \begin{vmatrix} 11 & 12 & -21 \\ 10 & -18 & 3 \\ 13 & 16 & -7 \end{vmatrix}.$$

$$3. \begin{vmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 5 \\ 4 & -2 & 3 \end{vmatrix}, \quad 8. \begin{vmatrix} -30 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & -12 \\ 1 & -1 & 7 \end{vmatrix}, \quad 13. \begin{vmatrix} 4 & 3 & 1 \\ -3 & 4 & -2 \\ -9 & 12 & 4 \end{vmatrix}, \quad 18. \begin{vmatrix} 1 & 4 & 9 \\ -3 & -5 & 2 \\ -5 & -3 & 4 \end{vmatrix}.$$

$$4. \begin{vmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & -2 \end{vmatrix}, \quad 9. \begin{vmatrix} 1 & -5 & -8 \\ 2 & -6 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \end{vmatrix}, \quad 14. \begin{vmatrix} 3 & 7 & 3 \\ 1 & -4 & 5 \\ 4 & 4 & 1 \end{vmatrix}, \quad 19. \begin{vmatrix} -16 & 3 & -5 \\ 21 & 8 & 2 \\ -4 & -6 & 1 \end{vmatrix}.$$

$$5. \begin{vmatrix} -8 & -3 & 2 \\ -9 & -2 & 4 \\ -7 & 8 & 5 \end{vmatrix}, \quad 10. \begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 5 & 1 & 7 \end{vmatrix}, \quad 15. \begin{vmatrix} -3 & 1 & 10 \\ 4 & 2 & -9 \\ 2 & -7 & 3 \end{vmatrix}, \quad 20. \begin{vmatrix} 4 & 3 & -2 \\ 1 & -6 & 3 \\ 2 & 9 & 4 \end{vmatrix}.$$

Завдання № 21-40. Обчислити визначники четвертого порядку:

21. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$.
22. $\begin{vmatrix} -1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 & -1 \\ 3 & 2 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & -2 & -3 \end{vmatrix}$.
23. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 8 & 9 \\ 2 & -1 & -4 & 12 \\ -1 & 1 & -1 & 16 \\ 3 & 1 & 0 & -7 \end{vmatrix}$.
24. $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 & -1 \\ 3 & -2 & 3 & -4 \\ 4 & -4 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & 2 & -3 \end{vmatrix}$.
25. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 4 & 3 \\ 1 & 4 & -2 & 1 \\ -1 & 2 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 4 & -1 \end{vmatrix}$.
26. $\begin{vmatrix} -1 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & -1 & 7 \\ 6 & 3 & -1 & -1 \\ 9 & 5 & 8 & -1 \end{vmatrix}$.
27. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & 2 & 5 \\ 3 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 5 \end{vmatrix}$.
28. $\begin{vmatrix} 2 & -4 & 7 & -4 \\ -1 & 4 & -5 & 3 \\ 3 & -7 & 9 & -7 \\ -7 & 14 & -21 & 14 \end{vmatrix}$.
29. $\begin{vmatrix} 2 & 0 & -4 & 0 \\ -1 & 2 & -3 & 4 \\ 1 & 2 & -2 & 3 \\ 0 & 6 & -1 & 2 \end{vmatrix}$.
30. $\begin{vmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & -2 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & 3 \end{vmatrix}$.
31. $\begin{vmatrix} -1 & 3 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 4 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & -4 \end{vmatrix}$.
32. $\begin{vmatrix} 6 & 3 & 0 & -3 \\ 3 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 4 & -3 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 6 \end{vmatrix}$.
33. $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & -5 & 9 & 1 \\ 1 & 25 & -1 & 2 \\ 4 & 125 & -5 & 3 \end{vmatrix}$.
34. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -64 & -27 \\ -4 & 8 & 2 & -81 \\ 9 & -36 & -1 & -9 \\ -25 & 1 & -5 & 3 \end{vmatrix}$.
35. $\begin{vmatrix} 4 & 5 & 1 & -9 \\ 9 & -6 & 1 & -7 \\ -2 & 3 & -1 & 2 \\ 3 & 7 & -1 & -5 \end{vmatrix}$.
36. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & -3 & 2 & 1 \\ 4 & 6 & -8 & 0 \\ -6 & 9 & -2 & 1 \end{vmatrix}$.
37. $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$.
38. $\begin{vmatrix} -1 & -1 & -1 & -1 \\ -1 & -2 & -4 & -8 \\ -1 & -3 & -9 & -27 \\ -1 & -4 & -16 & -64 \end{vmatrix}$.
39. $\begin{vmatrix} 1 & -5 & 2 & 12 \\ 9 & 2 & -11 & 3 \\ -9 & 5 & 10 & 4 \\ 2 & -2 & 2 & -3 \end{vmatrix}$.
40. $\begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$.