

## Виконати дії над матрицями

$$1. \quad 2(\mathbf{A}+\mathbf{B})(2\mathbf{B}-\mathbf{A}), \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 4 & 5 & 2 \\ -1 & 0 & 7 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & -2 & 4 \end{bmatrix}.$$

$$2. \quad 3\mathbf{A}-(\mathbf{A}+\mathbf{B})\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 4 & 5 & -2 \\ 3 & -1 & 0 \\ 4 & 2 & 7 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \\ 5 & 7 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$3. \quad 2(\mathbf{A}-\mathbf{B})(\mathbf{A}^2+\mathbf{B}), \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 7 \\ -10 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 7 & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$4. \quad (\mathbf{A}^2-\mathbf{B}^2)(\mathbf{A}+\mathbf{B}), \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 7 & 2 & 0 \\ -7 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$5. \quad (\mathbf{A}-\mathbf{B}^2)(2\mathbf{A}+\mathbf{B}), \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 0 \\ 10 & 4 & 1 \\ 7 & 3 & 2 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & 6 & -1 \\ -1 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$6. \quad (\mathbf{A}-\mathbf{B})\mathbf{A}+2\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & -1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \\ -2 & -1 & 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & 7 & -2 \\ 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$7. \quad 2(\mathbf{A}-0,5\mathbf{B})+\mathbf{A}\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & 3 & -1 \\ 2 & 0 & 4 \\ 3 & 5 & -1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 16 \\ -4 & -2 & 0 \\ 6 & 8 & 2 \end{bmatrix}.$$

$$8. \quad (\mathbf{A}-\mathbf{B})\mathbf{A}+3\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -5 \\ 4 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & -3 & 4 \end{bmatrix}.$$

$$9. \quad 2\mathbf{A}-(\mathbf{A}^2+\mathbf{B})\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 4 & 6 & -2 \\ 4 & 10 & 1 \\ 2 & 4 & -5 \end{bmatrix}.$$

$$10. \quad 3(\mathbf{A}^2-\mathbf{B}^2)-2\mathbf{A}\mathbf{B}^T, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 3 & -2 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 5 & -7 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

$$11. \quad (2\mathbf{A}-\mathbf{B})(3\mathbf{A}+\mathbf{B})-2\mathbf{A}\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ -2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 7 & 5 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ -3 & -1 & -1 \end{bmatrix}.$$

$$12. \quad \mathbf{A}(\mathbf{A}-\mathbf{B}^2)-2(\mathbf{B}^T+\mathbf{A})\mathbf{B}, \text{ де } \mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 13 \\ -1 & 0 & 5 \\ 5 & 13 & 21 \end{bmatrix}.$$

$$13. (A+B)A-B(2A+3B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 11 & 3 \\ 1 & 6 & 1 \\ 2 & 2 & 16 \end{bmatrix}.$$

$$14. A(2A-B)-B(A-B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 2 & 7 & 3 \\ 4 & 3 & 5 \end{bmatrix}.$$

$$15. 3(A+B)(AB^T-2A), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 1 & -2 & 0 \\ 4 & -3 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

$$16. 2AB-(A+B)(A-B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & -5 \end{bmatrix}.$$

$$17. 2A+3B(AB-2A), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & -1 \\ 7 & 3 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 0 \\ -3 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

$$18. (A-B)(A+B)-2A^T B, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -4 \\ -1 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

$$19. 2A-AB(B-A)+B, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 5 & 7 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 2 \\ -3 & 1 & 4 \end{bmatrix}.$$

$$20. A^2-(A+B)(A-3B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ -1 & 0 & 3 \\ -1 & 2 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -2 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

$$21. B(A+2B)-3AB, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 7 & -3 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -4 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$22. 3(A+B)-(A-B)A, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}.$$

$$23. A(A-B)+2B(A+B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 4 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

$$24. (2A+B)B-3B, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & -2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$25. AB-2(A^T+B)A, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}.$$

$$26. (A+2B)(3A-B), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -2 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$27. \quad 2\mathbf{A}^T\mathbf{B}-\mathbf{A}(\mathbf{B}^T-\mathbf{A}), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$28. \quad 3(\mathbf{A}+\mathbf{B})(2\mathbf{B}-\mathbf{A}), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

$$29. \quad 2\mathbf{A}(\mathbf{A}+\mathbf{B})-3\mathbf{A}\mathbf{B}, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}.$$

$$30. \quad 3\mathbf{A}\mathbf{B}+(\mathbf{A}-\mathbf{B})(\mathbf{A}+2\mathbf{B}), \text{ де } A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$31. \quad 2(\mathbf{A}-\mathbf{B})+(\mathbf{A}+\mathbf{B})\mathbf{A}, \text{ де } A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 4 \\ 0 & 5 & -3 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}.$$