

1. 矩陣 A 滿足 $A \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ a & b & c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -3 & -4 \\ 2a & 2b & 2c & 2d \\ -5 & -6 & -7 & -8 \end{bmatrix}$, 求 A ?

2. 矩陣 A, P, Q, R 滿足 $RP = Q, A = PQ^2R$, 且使 $Q^k = I$ 的最小正整數 k 為 30,

其中 I 為單位矩陣, 則使 $A^n = A$ 的最小正整數 $n = ?$

答: 1. $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$

2. 11