

# 矩陣乘積在行列式性質問題

89 交大 II

If the entries of  $A$  and  $A^{-1}$  are all integers, then  $\det(A)$  is  
1 or -1.

Ans.

$A, A^{-1}$  的元素都為整數,

所以  $\det(A), \det(A^{-1})$  為整數。

$$\Rightarrow \det(A) \det(A^{-1}) = \det(AA^{-1}) = \det(I) = 1$$

因  $\det(A)$  和  $\det(A^{-1})$  為整數,

所以 1 的乘積可能為  $1 \times 1$  or  $(-1) \times (-1)$ 。

$$\therefore \det(A) = \pm 1 \quad \#$$