

(○) 1. 若  $\vec{a}$  是一個向量，則  $\vec{a} \cdot \vec{a} \geq 0$ ，且  $\vec{a} \cdot \vec{a} = 0$  僅當  $\vec{a} = \vec{0}$  時成立

(○) 2. 若  $\lambda \in \mathbb{R}$ ， $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  為向量，則  $(\lambda\vec{a}) \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot (\lambda\vec{b})$

(○) 3. 若  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  為向量，則  $\vec{a}$  在  $\vec{b}$  上的投影向量為  $(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2})\vec{b}$

4.  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$  為向量，已知  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$  與  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 7$ ，試利用分配律，求出  $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$

A : 10

5 若  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  為向量，且  $|\vec{b}| = 5$  與  $\vec{a}$  在  $\vec{b}$  上的投影向量為  $\frac{2}{5}\vec{b}$ ，求  $\vec{a}$  在  $\vec{b}$  上的投影向

量長度？

A : 2