

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(A \cdot B) \cdot (A \cdot B) = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 & 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \\ 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1 & 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$