10.8 1) Supposons h orthogonal.

$\|h(x)\|^2 = h(x) \cdot h(x) = x \cdot x = \|x\|^2$

Comme $\|h(x)\| \geqslant 0$ et $\|x\| \geqslant 0$, on conclut que $\|h(x)\| = \|x\|$.

2) Supposons que h conserve la norme.

$$\begin{aligned} h(x) \cdot h(y) &= \tfrac{1}{2}\left(\|h(x) + h(y)\|^2 - \|h(x)\|^2 - \|h(y)\|^2\right) \\ &= \tfrac{1}{2}\left(\|h(x+y)\|^2 - \|h(x)\|^2 - \|h(y)\|^2\right) \\ &= \tfrac{1}{2}\left(\|x+y\|^2 - \|x\|^2 - \|y\|^2\right) \\ &= x \cdot y \end{aligned}$$