1.50 boken

Vi vet att: 1) $\vec{u} \perp \vec{v}$ alltså $\vec{u} \circ \vec{v} = 0$

2) $|\vec{u}| = |\vec{v}|$

Visa att $\boxed{(t\vec{u} + \vec{v}) \circ (t\vec{v} - \vec{u}) = 0}$ för varje t.

$$VL = (t\vec{u} + \vec{v}) \circ (t\vec{v} - \vec{u}) = t\vec{u} \circ (t\vec{v}) - t\vec{u} \circ \vec{u} + \vec{v} \circ (t\vec{v}) - \vec{v} \circ \vec{u} =$$

$$= t^2 \vec{u} \circ \vec{v} - t|\vec{u}|^2 + t\vec{v} \circ \vec{v} - \vec{u} \circ \vec{v} = t^2 \underbrace{\vec{u} \circ \vec{v}}_{=0} - t\underbrace{|\vec{u}|^2}_{=|\vec{v}|^2} + t|\vec{v}|^2 - \underbrace{\vec{u} \circ \vec{v}}_{=0} =$$

$$= \left/ \begin{matrix} \text{vi vet att} \\ \vec{u} \circ \vec{v} = \vec{v} \circ \vec{u} = 0 \\ \text{och } |\vec{u}| = |\vec{v}| \end{matrix} \right/ = t^2 \cdot 0 - \cancel{t|\vec{v}|^2} + \cancel{t|\vec{v}|^2} - 0 = 0 - 0 = 0 = HL$$ för varje värde på t.

VSSV