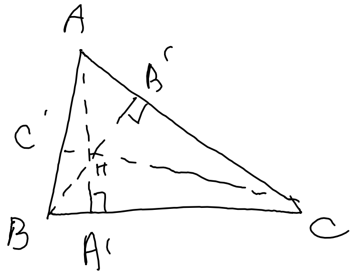
(F7)



Q1 • $\vec{AH} \cdot \vec{BC} = 0$ car $\vec{AH}$ colin. à $\vec{AA'}$ et $\vec{AA'} \perp \vec{BC}$.

• $\vec{BH} \cdot \vec{CA} = 0$ car $\vec{BH}$ colin. à $\vec{BB'}$ et $\vec{BB'} \perp \vec{AC}$.

Q2. $\vec{AH} \cdot \vec{BC} = (\vec{AC} + \vec{CH}) \cdot \vec{BC} = \vec{AC} \cdot \vec{BC} + \vec{CH} \cdot \vec{BC} = 0$

$\vec{BH} \cdot \vec{CA} = (\vec{BC} + \vec{CH}) \cdot \vec{CA} = \vec{BC} \cdot \vec{CA} + \vec{CH} \cdot \vec{CA} = 0$

Par somme : $\underset{\times}{\vec{AC} \cdot \vec{BC}} + \vec{CH} \cdot \vec{BC} + \underset{\times}{\vec{BC} \cdot \vec{CA}} + \vec{CH} \cdot \vec{CA} = 0$

$\vec{AC} \cdot (\underbrace{\vec{BC} - \vec{BC}}_{\vec{0}}) + \vec{CH} \cdot \vec{BC} + \vec{CH} \cdot \vec{CA} = 0$

$\vec{CH} \cdot \vec{BC} + \vec{CH} \cdot \vec{CA} = 0$

Q3. D'où $\vec{CH} \cdot (\vec{BC} + \vec{CA}) = 0$

(ie) $\vec{CH} \cdot \vec{BA} = 0$

(ie) $(CH) \perp BA$ donc $\boxed{\text{la hauteur issue de C passe aussi par H.}}$