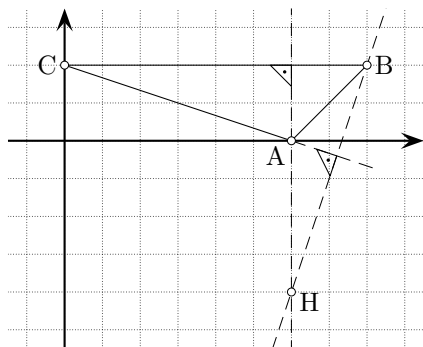


12.20



Posons $H(x; y)$ l'orthocentre du triangle ABC.

1) $\overrightarrow{BC} \perp \overrightarrow{AH}$

$$0 = \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AH} = \begin{pmatrix} -8 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x-6 \\ y \end{pmatrix} = -8(x-6)$$

d'où la première équation $\boxed{x-6=0}$

2) $\overrightarrow{AC} \perp \overrightarrow{BH}$

$$0 = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BH} = \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x-8 \\ y-2 \end{pmatrix} = -6(x-8) + 2(y-2) = -6x + 2y + 44$$

ce qui donne lieu à une seconde équation $\boxed{-3x + y + 22 = 0}$

Les coordonnées du point H vérifient donc le système d'équations :

$$\begin{cases} x-6=0 \\ -3x+y-22=0 \end{cases}$$

La première équation fournit $x=6$ que l'on substitue dans la seconde :

$$-3 \cdot 6 + y + 22 = 0 \text{ que l'on résout en } y = -4.$$

On conclut que l'orthocentre du triangle ABC est $H(6; -4)$.