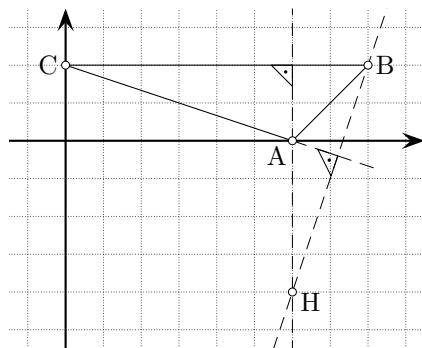


12.20



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 $x - 6 = 0$

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 $-3x + y + 22 = 0$

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 :

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

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