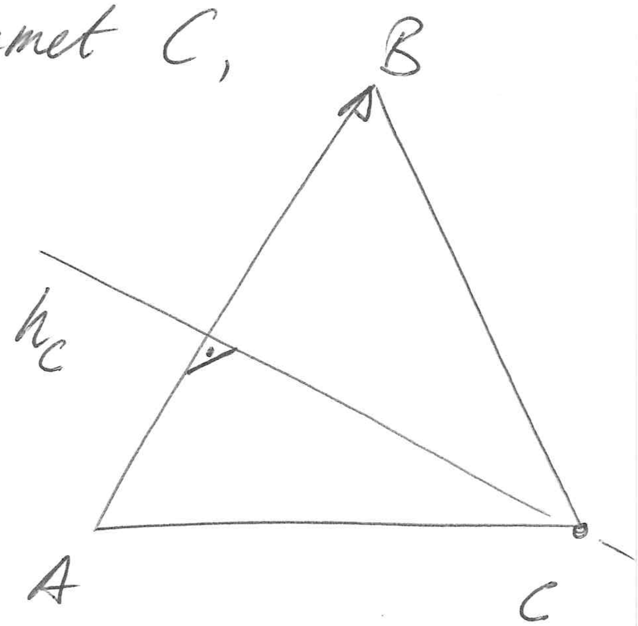
$\vec{AB} = (-3\,;-2)$ Ce vecteur est perpendiculaire à la hauteur issue du sommet C, notée h_C. On peut donc écrire

$$h_C : -3x - 2y + k = 0$$



On trouve k en utilisant le fait que h_C passe par $C(3;2)$

$$-3 \cdot 3 - 2 \cdot 2 + k = 0 \;/\; k = 13$$

On a donc $h_C : -3x - 2y + 13 = 0$

On procède de même pour h_A et h_B :

$\vec{BC} = (4;3) \Rightarrow h_A : 4x + 3y + k = 0$

$$4 \cdot 2 + 3 \cdot 1 + k = 0 \;/\; k = -11$$

On a donc $h_A : 4x + 3y - 11 = 0$

$\vec{AC} = (1; 1) \Rightarrow h_B : x + y + k = 0$

$-1 + (-1) + k = 0 \;/\; k = 2$

On a enfin $h_B : x + y + 2 = 0$

On sait que les coordonnées de l'orthocentre d'un triangle sont celles de l'intersection des hauteurs de ce triangle. Il suffit de calculer l'intersection de deux hauteurs quelconques : h_A et h_B, par exemple.

$$\begin{cases} 4x + 3y - 11 = 0 \\ x + y + 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 17 \\ y = -19 \end{cases}$$

L'orthocentre est donc $(17; -19)$