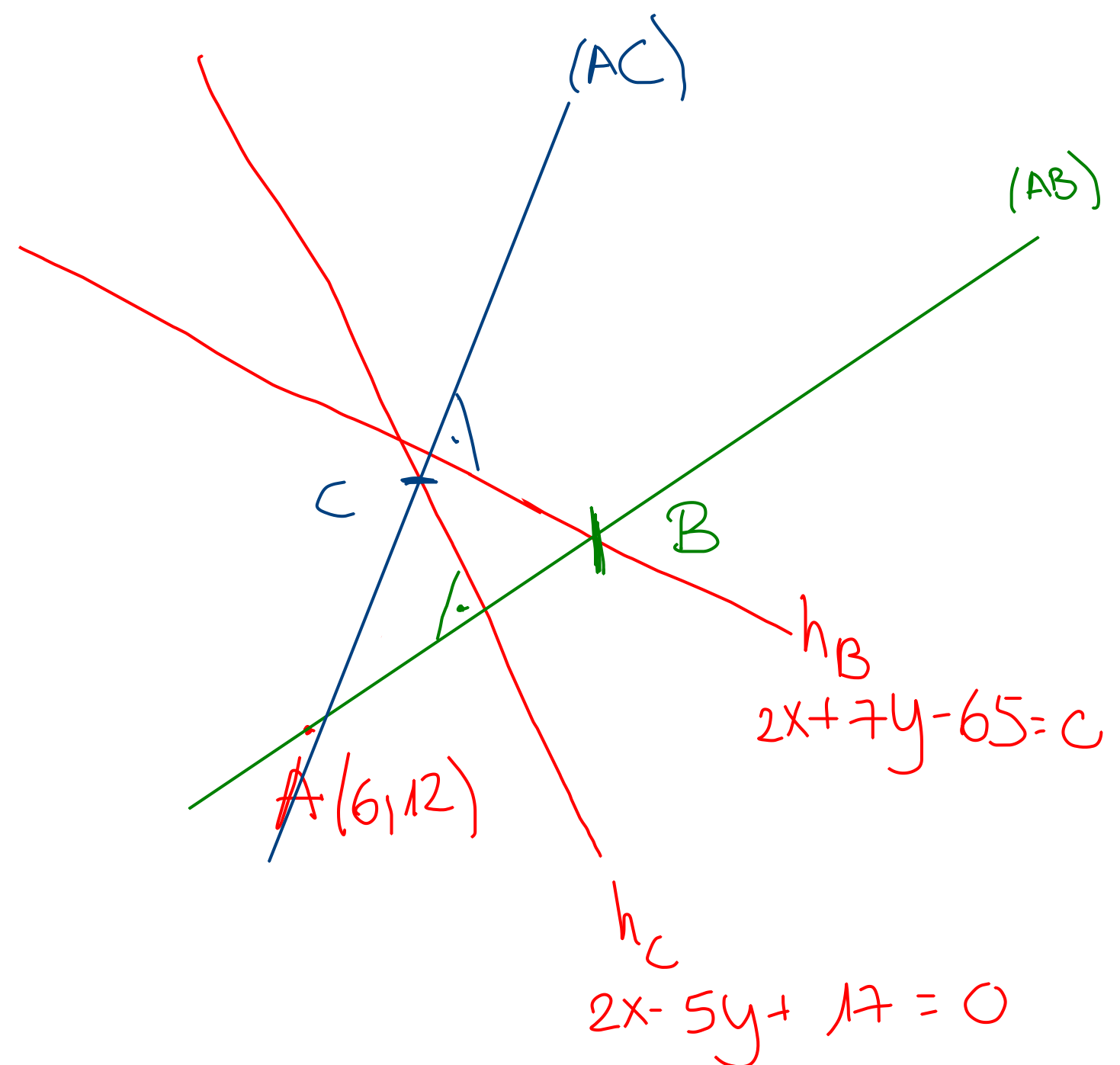
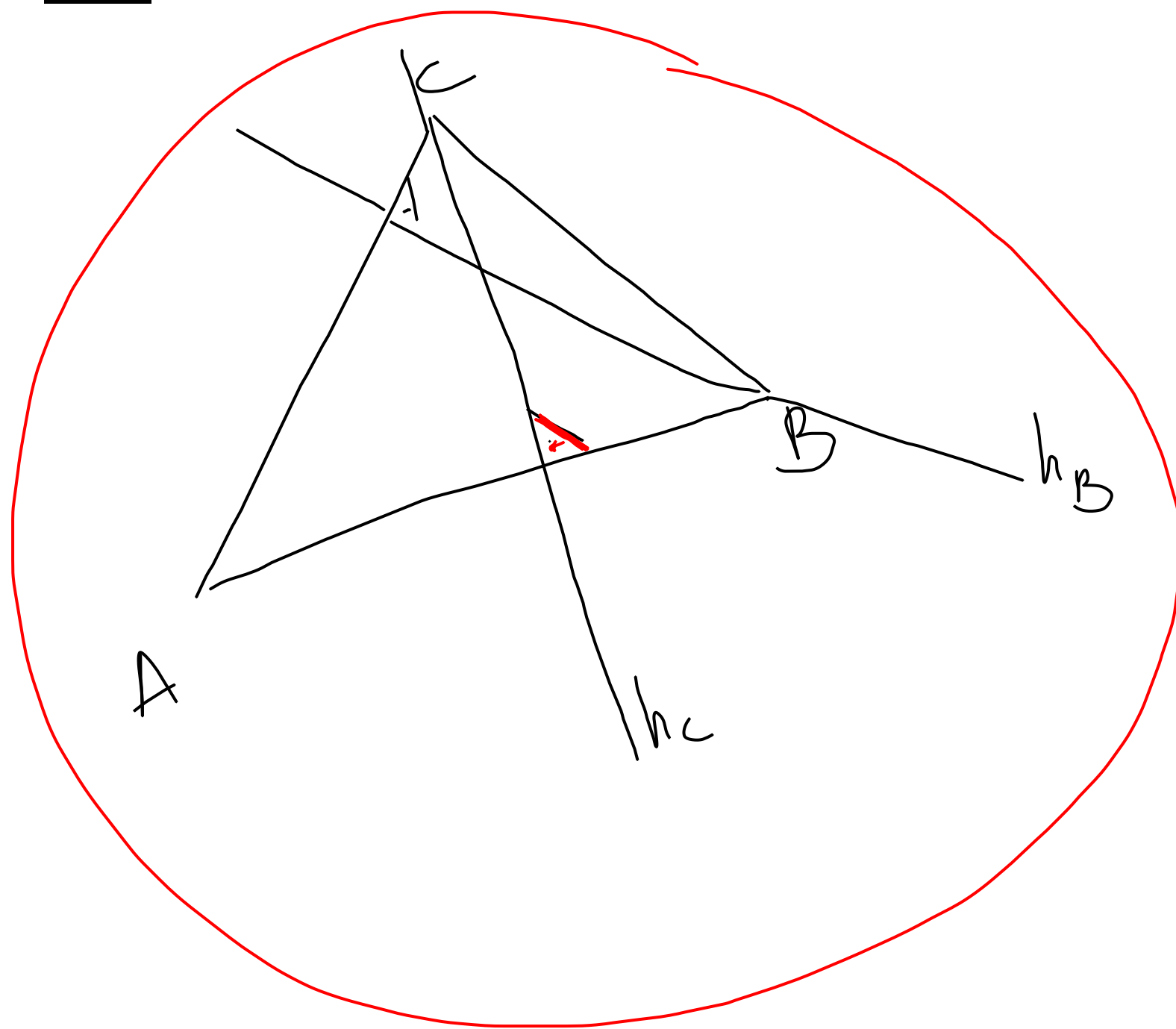


4.9

Relativement à un repère orthonormé du plan, on donne un sommet $A(6; 12)$ d'un triangle ABC , ainsi que les équations des hauteurs issues de B et C

$$(h_B) \ 2x + 7y - 65 = 0 \text{ et } (h_C) \ 2x - 5y + 17 = 0$$

Calculer les coordonnées des deux autres sommets du triangle ABC .



$$1) \ (AB) \perp h_C$$

$$3) \ (AC) \perp h_B$$

$$2) \ B = (AB) \cap h_B$$

$$4) \ C = (AC) \cap h_C$$

Relativement à un repère orthonormé du plan, on donne un sommet $A(6; 12)$ d'un triangle ABC , ainsi que les équations des hauteurs issues de B et C

$$(h_B) 2x + 7y - 65 = 0 \text{ et } (h_C) 2x - 5y + 17 = 0$$

Calculer les coordonnées des deux autres sommets du triangle ABC .

$$1) (AB) \perp h_C$$

$$3) (AC) \perp h_B$$

$$2) B = (AB) \cap h_B$$

$$4) C = (AC) \cap h_C$$

$$1) * (AB): 5x + 2y + k = 0 \quad \text{ou} \quad \left(\begin{array}{l} -5x - 2y + k' = 0 \\ \vdots \\ k' = 54 \end{array} \right)$$

$$* A \in (AB) : 5 \cdot 6 + 2 \cdot 12 + k = 0$$

$$30 + 24 + k = 0$$

$$k = -54$$

$$\Rightarrow (AB) : 5x + 2y - 54 = 0$$

$$2) B : \begin{cases} 5x + 2y = 54 & | \cdot (-2) \\ 2x + 7y = 65 & | \cdot 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} -10x - 4y = -108 \\ + 10x + 35y = 325 \\ \hline 31y = 217 \\ y = 7 \end{array}$$

$$\Rightarrow 2x + 7 \cdot 7 = 65$$

$$\Rightarrow x = \frac{65 - 49}{2} = 8$$

$$\Rightarrow B(8; 7)$$

$$\begin{array}{l}
 3) \quad (AC) : 7x - 2y + C = 0 \\
 A \in (AC) : 7 \cdot 6 - 2 \cdot 12 + C = 0 \\
 \qquad \qquad \qquad C = -18
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3) \quad (AC) : 7x - 2y + C = 0 \\ A \in (AC) : 7 \cdot 6 - 2 \cdot 12 + C = 0 \\ \qquad \qquad \qquad C = -18 \end{array}} \right\} \Rightarrow (AC) : 7x - 2y - 18 = 0$$

$$4) \quad C : \begin{cases} 7x - 2y = 18 & | \cdot 5 \\ 2x - 5y = -17 & | \cdot (-2) \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} + \\ 35x - 10y = 90 \\ -4x + 10y = 34 \\ \hline 31x \qquad \qquad = 124 \\ \qquad \qquad \qquad x \qquad \qquad = 4 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow 7 \cdot 4 - 2y &= 18 \\
 y &= \frac{18 - 28}{-2} = 5
 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow C(4, 5)$$