

3.2.7 Un triangle ABC est déterminé par les équations de ses côtés : $AB : x + y + 1 = 0$, $BC : x + 3y + 3 = 0$ et $AC : 2x + 3y = 0$. Calculer la longueur de sa hauteur issue de C .

$$1) \text{ Sommet } C: \quad \begin{array}{l} (BC): \\ (AC): \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x + 3y = -3 \\ 2x + 3y = 0 \end{array} \right. \begin{array}{c} y \\ x \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot(-1) \\ 1 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot(-1) \end{array} \right.$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 3y = -6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases} \Rightarrow C(3; -2)$$

$$2) d(C, AB) = \frac{|3 - 2 + 1|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$