



On calcule tout d'abord les coordonnées des points A, B et C :

$$A: \begin{cases} x+y+1=0 \\ 2x+3y=0 \end{cases} \quad \begin{cases} -\frac{3}{2}y+y+1=0 \\ x=-\frac{3}{2}y \end{cases}$$

$$-\frac{1}{2}y+1=0; \quad \frac{1}{2}y=1; \quad y=2; \quad x=-3$$

$$\Rightarrow A(-3; 2)$$

$$B: \begin{cases} x+y+1=0 \\ x+3y+3=0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2y+2=0; \quad y=-1 \\ x=0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow B(0; -1)$$

$$C: \begin{cases} 2x+3y=0 \\ x+3y+3=0 \end{cases} \quad \begin{matrix} x-3=0; x=3 \\ y=-2 \end{matrix}$$

$$\Rightarrow C(3; -2)$$

On peut maintenant calculer la longueur h de la hauteur issue de C , qui n'est autre que la distance de C à la droite

$$d_{AB}: x+y+1=0$$

$$\text{dist}(C; d_{AB}) = \frac{|3+(-2)+1|}{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$$\approx 1,4142$$

Il nous faut encore la longueur de la base du triangle : $\|\vec{AB}\|$

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\|\vec{AB}\| = \sqrt{3^2 + (-3)^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$$

Calcul de l'aire du triangle :

$$\begin{aligned} \frac{\|\vec{AB}\| \cdot h}{2} &= \frac{\sqrt{18} \cdot \sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{36}}{2} \\ &= \frac{6}{2} = 3 \text{ u}^2 \end{aligned}$$