On se place dans un plan muni d'un repère.

On note A , B et C les points de coordonnées respectives (-5 ; 4) , (-5 ; -2) et (5 ; 8) .

1/ Ecrire une équation de la droite (AB) .

Les points A et B sont tous les deux d'abscisse $x = -5$, donc la droite (AB) est la *verticale* d'abscisse $x = -5$.

Son équation est (AB) : $x = -5$.

__Remarque (sans intérêt calculatoire, mais pour se ramener à une équation générale)__

On ne peut pas utiliser la forme réduite $y = ax + b$ pour une verticale, mais en posant (AB) : $ax + by + c = 0$:

$A(-5 ; 4) \in (AB) \Leftrightarrow ax_A + by_A + c = 0 \Leftrightarrow -5a + 4b + c = 0$,

$B(-5 ; -2) \in (AB) \Leftrightarrow ax_B + by_B + c = 0 \Leftrightarrow -5a - 2b + c = 0$.

Par soustraction, on déduit $b = 0$.

L'équation de (AB) devient : $ax + c = 0$ avec $-5a + c = 0$, soit $c = 5a$.

L'équation de (AB) devient : $ax + 5a = 0 \Leftrightarrow x + 5 = 0$, soit (AB) : $x = -5$.

2/ Justifier que C n'appartient pas à (AB) .

C est d'abscisse $x = +5$, donc ne vérifie pas l'équation $x = -5$ des points de la droite (AB) .

3/ Montrer qu'une équation cartésienne de la médiane issue de A du triangle ABC est $x + 5y - 15 = 0$.

Soit A' le milieu du côté [BC] : $\begin{cases} x_{A'} = \dfrac{x_B + x_C}{2} = \dfrac{-5+5}{2} = 0 \\ y_{A'} = \dfrac{y_B + y_C}{2} = \dfrac{-2+8}{2} = +3 \end{cases}$, d'où : $A'(0 ; 3)$.

Comme l'énoncé propose une équation cartésienne de la médiane issue de A , il suffit de vérifier que les points $A(-5 ; 4)$ et $A'(0 ; 3)$ en vérifient l'équation.

$x_A + 5y_A - 15 = -5 + 20 - 15 = 0$, donc A appartient à cette droite.

$x_{A'} + 5y_{A'} - 15 = 0 + 15 - 15 = 0$, donc A' appartient à cette droite.

La médiane (AA') a pour équation cartésienne $x + 5y - 15 = 0$.