

* pour $m_1 = (CM_1)$ avec $C(3; 7)$ et $M_1(1; -2)$:

$$\text{On a } M(x; y) \in m_1 \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{CM}; \overrightarrow{CM_1}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-3 & -2 \\ y-7 & -9 \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow -9(x-3) - (-2)(y-7) = 0$$

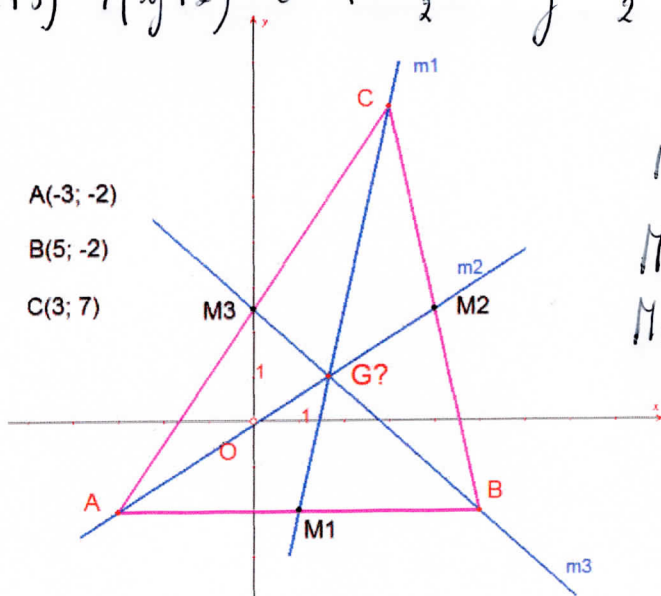
$$\Leftrightarrow -9x + 2y + 13 = 0 \Leftrightarrow 9x - 2y - 13 = 0 : m_1$$

* pour $m_2 = (AM_2)$ avec $A(-3; -2)$ et $M_2(4; \frac{5}{2})$

$$\text{On a } M(x; y) \in m_2 \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AM}; \overrightarrow{AM_2}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} x+3 & 7 \\ y+2 & \frac{9}{2} \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{9}{2}(x+3) - 7(y+2) = 0 \Leftrightarrow \frac{9}{2}x - 7y + \frac{27}{2} - 14 = 0 \Leftrightarrow \frac{9}{2}x - 7y - \frac{1}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow 9x - 14y - 1 = 0 : m_2$$



$$M_1(1; -2)$$

$$M_2(4; \frac{5}{2})$$

$$M_3(0; \frac{5}{2})$$

* pour $m_3 = (BM_3)$ avec $B(5; -2)$ et $M_3(0; \frac{5}{2})$

$$\text{On a } M(x; y) \in m_3 \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{BM}; \overrightarrow{BM_3}) = 0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} x-5 & -5 \\ y+2 & \frac{9}{2} \end{vmatrix} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{9}{2}(x-5) + 5(y+2) = 0 \Leftrightarrow \frac{9}{2}x + 5y - \frac{45}{2} + 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{9}{2}x + 5y - \frac{25}{2} = 0 \Leftrightarrow 9x + 10y - 25 = 0 : m_3$$

* Soit $G \in m_1 \cap m_2 \cap m_3$ et $G(x; y)$: calculer x et y .

$$\text{puisque } \begin{matrix} G \in m_1 \\ \text{et} \\ G \in m_2 \end{matrix} \Leftrightarrow \begin{cases} 9x - 2y - 13 = 0 \\ 9x - 14y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9x - 2y = 13 \\ 9x - 14y = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow D = \begin{vmatrix} 9 & -2 \\ 9 & -14 \end{vmatrix} = 9 \cdot (-14) - 9 \cdot (-2) = 9(-14 + 2) = 9 \cdot (-12) = -108$$

$$\text{et } Dx = \begin{vmatrix} 13 & -2 \\ 1 & -14 \end{vmatrix} = 13 \cdot (-14) + 2 = -182 + 2 = -180$$

$$\text{et } x = \frac{-180}{-108} = \frac{5}{3}$$

$$Dy = \begin{vmatrix} 9 & 13 \\ 9 & 1 \end{vmatrix} = 9 \cdot 1 - 9 \cdot 13 = 9(-12) = -108$$

$$y = \frac{-108}{-108} = 1$$

$$\text{réponse : } G(\frac{5}{3}; 1)$$