

- 1) (AB) et (CM) sont parallèles si et seulement si les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CM} sont colinéaires . De plus , M est sur l'axe des ordonnées donc ses coordonnées sont de la forme : M(0 ; y) .

$$\overrightarrow{AB}(-4; 8) \text{ et } \overrightarrow{CM}(-1; y - 1)$$

On doit donc avoir : $\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{CM}$ donc $8 = 4(y - 1) \Leftrightarrow 8 = 4y - 4 \Leftrightarrow y = 3$

Donc M(0 ;3)

- 2) P est sur l'axe des abscisses donc P(x ;0) . Les points B , C et P sont alignés si et seulement si \overrightarrow{BC} et \overrightarrow{BP} sont colinéaires

$$\overrightarrow{BC}(2; -2) \text{ et } \overrightarrow{BP}(x + 1; -3)$$

On a donc : $\begin{vmatrix} 2 & x + 1 \\ -2 & -3 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow -6 + 2(x + 1) = 0 \Leftrightarrow -6 + 2x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$

Donc P(2 ;0)