

Relativement à un repère du plan, on considère les points

$$A(10; 3), B(13; 9) \text{ et } C(1; 3)$$

ainsi que les droites

$$(p) x - 2y - 4 = 0 \text{ et } (q) \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 0 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix}$$

- a) Représenter graphiquement les points A , B , C et les droites p et q .
- b) Montrer que le point A est sur la droite p et le point C est sur la droite q .
- c) On considère le quadrilatère $ABCD$ où D est le point d'intersection des droites p et q . Calculer les coordonnées de D et montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un trapèze.
- d) Établir une équation cartésienne de la médiane du triangle ABC issue du sommet A .
- e) Établir une équation cartésienne de la droite t , parallèle et à égale distance de (BC) et p .

$$D\left(\frac{32}{5}; \frac{6}{5}\right)$$

$$c) \left. \begin{array}{l} (AD) \parallel (BC) : (AD) \equiv p \quad \vec{p} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \\ \vec{BC} = \begin{pmatrix} -12 \\ -6 \end{pmatrix} = -6 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \end{array} \right\} \vec{p} \sim \vec{BC} \\ \Rightarrow p \parallel (BC)$$

$$e) (BC) : x - 2y + 5 = 0$$

$$p : x - 2y - 4 = 0$$

$$t : x - 2y + c = 0$$

$$c = \frac{5 + (-4)}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow x - 2y + \frac{1}{2} = 0 \quad | \cdot 2$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4y + 1 = 0$$

