

Question 1

[6 points]

On donne les points $P: (-5; -1)$, $Q: (1; 7)$, $R: (61, 87)$ $S: (33, 47)$

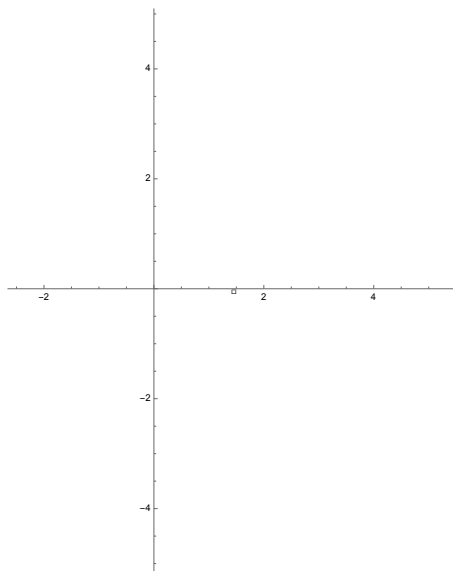
- 1) Exprimer le vecteur \overrightarrow{PQ} par ses composantes.
- 2) Le vecteur \overrightarrow{PQ} peut-il être considéré comme un *vecteur directeur* de la droite PQ ?
Justifier votre réponse.
- 3) Dédurre de (2) une équation vectorielle de la droite PQ.
- 4) Les points R et S sont-ils sur la droite PQ ?

Question 2

[6 points]

On donne la droite d_1 par son équation cartésienne implicite $y = -2x + 4$
et la droite d_2 par son équation cartésienne implicite $y = x - 2$

- 1) Représenter les deux droites dans la figure ci-dessous



- 2) Déterminer les coordonnées du point d'intersection I entre les deux droites.
- 3) Calculer par l'une des deux méthodes vue en classe l'angle θ entre les deux droites.

Question 3

[6 points]

On donne les droites d_1 et d_2 dans l'espace 3D, par leur équation vectorielle:

$$d_1: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \lambda_1 \begin{pmatrix} -11 \\ 22 \\ -13 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -19 \\ 58 \\ 73 \end{pmatrix} \qquad d_2: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 200 \\ 80 \end{pmatrix} + \lambda_2 \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$$

- 1) Montrer que les deux droites passent par le même point $I: (-30, 80, 60)$
- 2) Déterminer l'angle entre les deux droites.