

## Pré-Test 4

Samedi 29 Novembre 2025

Maths 11 N

Produit scalaire et équations de droite

---

### Question 1

[ 6 points ]

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

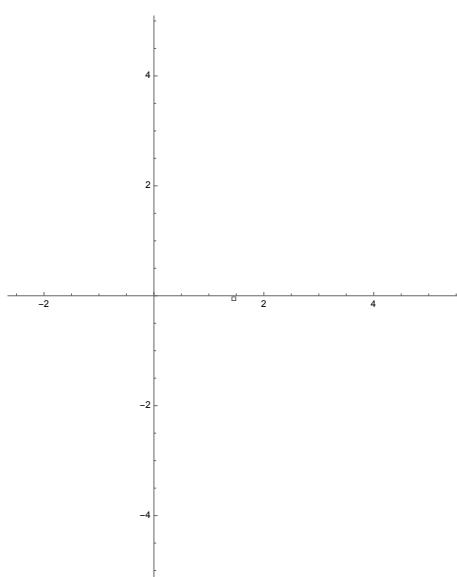
- 1) Exprimer le vecteur  $\vec{PQ}$  par ses composantes.
- 2) Le vecteur  $\vec{PQ}$  peut-il être considéré comme un *vecteur directeur* de la droite  $PQ$ ?  
Justifier votre réponse.
- 3) Déduire de (2) une équation vectorielle de la droite  $PQ$ .
- 4) Les points  $R$  et  $S$  sont-ils sur la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

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

1) Montrer que les deux droites passent par le même point  $I: (-30, 80, 60)$

2) Déterminer l'angle entre les deux droites.