

∞ TRAVAIL MAISON CHAP 9 - C ∞ GÉOMÉTRIE VECTORIELLE ANALYTIQUE

Exercice 1.

On considère un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan.

- Déterminer une équation cartésienne de la droite d passant par le point $A(3; 1)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(-1; 5)$.
- Déterminer une équation cartésienne de la droite d' passant par les points $B(5; 3)$ et $C(1; -3)$.

Exercice 2.

On considère un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan et les droites $d: 2x - y = 4$ et $d': -6x + 3y = 9$.

- Déterminer l'ordonnée du point d'abscisse 1 de la droite d .
- Donner un vecteur directeur de d .
- Etudier le parallélisme entre les droites d et d' .
- On considère les points $A(5; 1)$ et $B(1; 1)$.
 - Déterminer une équation de la droite (AB) .
 - Etudier le parallélisme entre les droites (AB) et d puis si elles ne sont pas parallèles, déterminer leur point d'intersection.

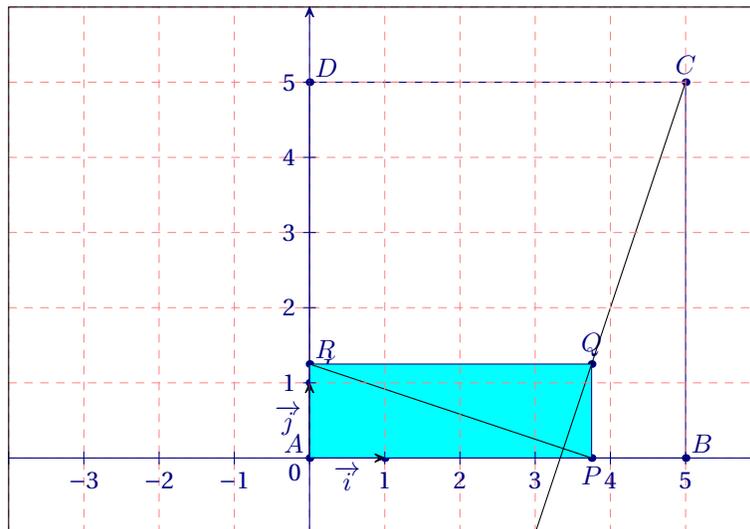
Exercice 3.

Soit $ABCD$ un carré de côté 5. Soit a un réel de l'intervalle $[0; 5]$. On appelle P le point de $[AB]$ tel que $AP = a$, R le point de $[AD]$ tel que $DR = a$ et Q le point tel que $APQR$ soit un rectangle.

Pour simplifier la résolution de ce problème, on se place dans un repère orthonormal $(A; \vec{i}, \vec{j})$ avec

$$A(0,0) ; B(5,0) ; C(5,5) ; D(0,5) ; P(a,0) ; Q(a,5-a) \text{ et } R(0,5-a)$$

Le but de l'exercice est de démontrer que les droites (PR) et (CQ) sont perpendiculaires.



Soit I le point de $[AB]$ tel que $AI = 1$ et J le point de $[AD]$ tel que $AJ = 1$. On se place dans le repère orthonormal (A, \vec{AI}, \vec{AJ}) .

- Soit S le point tel que $CQPS$ soit un parallélogramme. Calculer les coordonnées de S .
- Démontrer que PRS est un triangle rectangle.
- Conclure.