

Exercice 01

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CD} et \overrightarrow{EF} , tels que :
 $A \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $B \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$, $C \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$, $D \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $E \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $F \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$.
- 2) Calculer les coordonnées des vecteurs $3\overrightarrow{AB}$, $4\overrightarrow{CD}$ et $3\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{CD}$.
- 3) Déterminer les coordonnées de G tel que $ABCG$ soit un parallélogramme
- 4) Calculer les coordonnées de M , N et P milieux respectifs de $[AB]$, $[AC]$ et $[BC]$.
- 5) Calculer la distance AB

Exercice 02

- 1) Dans chaque cas, vérifier si les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.
 a) $\vec{u} \begin{pmatrix} -6 \\ 10 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 9 \\ -15 \end{pmatrix}$ b) $\vec{u} \begin{pmatrix} 4 \\ 9 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 11 \\ 23 \end{pmatrix}$
- 2) On considère les points $A \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $B \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$, $C \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$, $D \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $E \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$.
 a) Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
 b) Démontrer que les points E , B et D sont alignés.

Exercice 03

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

Exercice 04

- 1) Démontrer que les droites (d_1) et (d_2) d'équations respectives $6x - 10y - 5 = 0$ et $-9x + 15y = 0$ sont parallèles.
- 2) Déterminer une représentation paramétrique de (d_1) et (d_2)

Exercice 05

- 1) Soit la droite d d'équation cartésienne $6x + 3y - 5 = 0$. Déterminer l'équation réduite de d .
- 2) Déterminer une équation catésienne de (d') : $y = 6x - 5$

Exercice 06

Déterminer la position relative des deux droites

- a) $d_1: y = -2x - 5$ et $d_2: y = -2x + 4$
- b) $d_3: y = 2x + 1$ et $d_4: y = -3x + 8$
- c) $d_5: y = -x + 7$ et $d_6: y = 3$
- d) $d_7: x = 1$ et $d_8: x = -8$

Exercice 07

On considère les droites (D_m) définis par $(m - 1)x - my + 2 = 0$ avec m un paramètre réels

- 1) Montrer que tous réel m ; $A(2; 2)$ appartient à la droite (D_m)
- 2) Déterminer la valeur de m pour que $B(1; -2)$ appartient à (D_m)
- 3) Déterminer une valeur de m pour que la droite (D_m) soit parallèle à la droite (Δ) d'équation : $(\Delta) : 2x - 3y + 5 = 0$

Exercice 08

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$; on considère les points $A(5; 0)$; $B(2; 1)$ et $C(6; 3)$

- 1) a) Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}
 b) Calculer $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ et déduire que les points A ; B et C ne sont pas alignés
 c) Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en A
- 2) a) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)
 b) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (Δ) Passe par A est de vecteur directeur $\vec{U}(6; -2)$
 c) Montrer que les droites (AB) et (Δ) sont parallèles
- 3) (D) et (D') deux droites telles que ; $(D) : \begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 1 + t \end{cases} ; (t \in \mathbb{R})$
 et $(D') : x + 2y + 3 = 0$
 a) Montrer que : $B \in (D)$ et $A \notin (D')$
 b) Montrer que les droites (D) et (D') sont sécantes en un point I
 c) Déterminer les coordonnées de points I