

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

La calculatrice n'est pas autorisée pour ce DS

Exercice 1 : (5 pts)

(O, \vec{i}, \vec{j}) est un repère orthonormal.

On donne $A(-3; 1)$, $B(2; -2)$ et (d) la droite d'équation cartésienne $4x - 2y - 5 = 0$

1. Déterminer une équation cartésienne de (AB)
2. Donner un point de (d) et un vecteur directeur de (d)
3. (d) et (AB) sont elles sécantes ou parallèles ?

Exercice 2 : (5 pts)

RST est un triangle et K le milieu de $[RS]$

On note les points H et L tels que $\vec{TH} = -3\vec{TR}$ et $3\vec{SL} = 2\vec{TL}$

1. Montrer que $\vec{TL} = 3\vec{TS}$ puis Construire (au verso) les points K , H et L .
2. Montrer que $\vec{TR} + \vec{TS} = 2\vec{TK}$
3. Ecrire \vec{HL} en fonction de \vec{TR} et \vec{TS}
4. En déduire que $(HL) \parallel (TK)$

Exercice 3 : (3 pts)

A, B, C sont trois points non alignés.

M et N sont tels que $\vec{CM} = -\vec{AB} + 2\vec{AC}$ et $\vec{AN} = 6\vec{CB} - \vec{AB}$

1. Dans le repère (A, \vec{AB}, \vec{AC}) déterminer les coordonnées de A , B , C , M et N .
2. B , M et N sont-ils alignés ?

Exercice 4 : (2 pts)

Pour quelles valeurs de x les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2-x \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ x \end{pmatrix}$ sont-ils colinéaires ?

Exercice 5 : (5 pts)

Déterminer le domaine de définition et les variations des fonctions ci-dessous :

1. $f : x \mapsto \sqrt{3+x^2}$
2. $g : x \mapsto 1 - \frac{2}{3-x}$

Figure de l'exercice 2

