

Devoir n°12 - Vecteurs - 2nde

3 mai 2018 - 1h

Exercice 1 (4 pts) :

Dans un repère, on considère les points $A(-1; -1)$, $B(2; 8)$, $C(-2; -4)$, $D(3; 3)$ et $E(9; 20)$.

1. Les points A , B et C sont-ils alignés ?
2. Les droites (AB) et (DE) sont-elles parallèles ?

Exercice 2 (6 pts) :

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-2; 1)$, $C(2; 3)$, $D(1; 0)$ et $M(0; 7)$.

1. Soit B le milieu de $[AM]$; calculer les coordonnées de B .
2. Montrer que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
3. Montrer que le triangle ABC est un triangle isocèle et rectangle ; en déduire la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.
4. Soit le point P tel que $\overrightarrow{CP} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CD}$. Calculer les coordonnées de P .

Exercice 3 (4 pts) : $ABEC$ est un parallélogramme.

1. Construire les points D et F tels que $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AB}$.
2. Démontrer que les points D , E et F sont alignés.

Exercice 4 (6 pts) : Résoudre dans $\mathbb{R}$

1. $(1 - x)(2x - 1)^2 \geq 0$
2. $(x - 2)^2 - (5 - 3x)^2 < 0$
3. $\frac{-x + 4}{2x - 1} \geq 0$