

Première S4	Devoir n°3 de mathématiques : <i>Vecteurs colinéaires et équations de droites</i>	18/11/14
-------------	---	----------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 50 min

Exercice 1 :

Dans cet exercice, on se place dans un repère orthonormal du plan :

Soient C(-3;5) , D(9;4) et E(4;-5)

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (CD) en justifiant
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (d) telle que (d) // (CD) et E ∈ (d) en justifiant.
- 3) Soit F(1;y) où y est un nombre à déterminer pour que les vecteurs $\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{EF}$ soient colinéaires
- 4) F appartient-il à la droite (d) ? Justifier.
- 5) On appelle I, le milieu de [CE] et J le milieu de [DE]
 - a) Déterminer une équation cartésienne de (IJ)
 - b) Démontrer que (IJ) // (CD)
- 6) Calculer IJ et CD et comparer les deux.

Exercice 2 :

Dans un repère (O ; $\vec{i}$, $\vec{j}$) du plan, on considère les points A(2;3), B(-2;5) et C(3;-2)

- 1) Soit E le milieu de [BC]. Montrer que $\overrightarrow{AE}$ est un vecteur directeur de la médiane issue de A du triangle ABC.
- 2) En déduire une équation cartésienne de cette médiane.
- 3) Prouver que G(1;2) est bien le centre de gravité du triangle ABC.

Première S4	Devoir n°3 de mathématiques : <i>Vecteurs colinéaires et équations de droites</i>	18/11/14
-------------	---	----------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 50 min

Exercice 1 :

Dans cet exercice, on se place dans un repère orthonormal du plan :

Soient C(-3;5) , D(9;4) et E(4;-5)

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (CD) en justifiant
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (d) telle que (d) // (CD) et E ∈ (d) en justifiant.
- 3) Soit F(1;y) où y est un nombre à déterminer pour que les vecteurs $\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{EF}$ soient colinéaires
- 4) F appartient-il à la droite (d) ? Justifier.
- 5) On appelle I, le milieu de [CE] et J le milieu de [DE]
 - a) Déterminer une équation cartésienne de (IJ)
 - b) Démontrer que (IJ) // (CD)
- 6) Calculer IJ et CD et comparer les deux.

Exercice 2 :

Dans un repère (O ; $\vec{i}$, $\vec{j}$) du plan, on considère les points A(2;3), B(-2;5) et C(3;-2)

- 1) Soit E le milieu de [BC]. Montrer que $\overrightarrow{AE}$ est un vecteur directeur de la médiane issue de A du triangle ABC.
- 2) En déduire une équation cartésienne de cette médiane.
- 3) Prouver que G(1;2) est bien le centre de gravité du triangle ABC.