

NOM : Prénom :

Première 5S	Devoir de maths <i>Droites et repères</i>	Lundi 15/01/2018
-------------	-----------------------------------------------------	------------------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 45 min
- **Rendre le sujet**

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 : (Dans tout l'exercice, on se place dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ du plan)

- 1) Soit $A(-3 ; 2)$ et $\vec{u}(4 ; 5)$.
Déterminer une équation cartésienne de la droite de vecteur directeur \vec{u} , passant par le point A
- 2) Soient les points $C(2 ; -1)$ et $D(7 ; 3)$. Déterminer une équation cartésienne de la droite (CD).
- 3) Soit la droite (d_1) dont une équation cartésienne est $3x - 2y + 1 = 0$
Déterminer une équation cartésienne de la droite (d_2) telle que $(d_2) // (d_1)$ et $E(-2 ; 1) \in (d_2)$

Exercice 2 :

On considère un triangle non aplati ABC. On définit trois points D, E et F à l'aide des relations suivantes :

$$\overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AB} \quad , \quad \overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{BC}$$

- 1) Faire une figure
- 2) Pourquoi $(A ; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ est-il bien un repère du plan ? Justifier
- 3) Déterminer les coordonnées des points D, E et F dans ce repère
- 4) En déduire soigneusement que les points D, E et F sont alignés.

Exercice 3 :

EFGH est un parallélogramme. Soit le point L tel que : $\overrightarrow{LE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{FE}$

- 1) Dans le repère $(F ; \overrightarrow{FG}, \overrightarrow{FE})$, déterminer les coordonnées des points F, G, H et L
- 2) Donner une équation cartésienne de la droite (FH)
- 3) Montrer qu'une équation cartésienne de la droite (LG) est $2x + 3y - 2 = 0$
- 4) En déduire le calcul des coordonnées du point d'intersection des droites (FH) et (LG)