

NOM : ..... Prénom : .....

Spé Maths Terminale (M Mangeard)	<b>Devoir n°1 : Géométrie dans l'espace.</b> <i>Vecteurs/Coplanarité/Bases et repères de l'espace/Représentation paramétrique de droites</i>	Jeudi 07 octobre 2021
----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 45 minutes
- Sujet à rendre avec la copie

Observations :

NOTE :     **/20**

**Exercice 1 :**

Dans un repère de l'espace, on considère les trois points A(2 ; -1 ; 4), B(-3 ; 1 ; 2) et C(5 ; 3 ; 4)

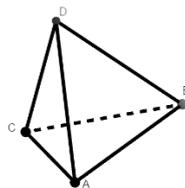
- 1) Montrer soigneusement que A, B et C définissent un plan.
- 2) Soit le point E(-5 ; 0 ; 8) dans le même repère. On note (d) la droite qui passe par E et de vecteur directeur  $\vec{u} \begin{pmatrix} -18 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix}$ 
  - a) Montrer que le point E  $\notin$  (ABC)
  - d) Montrer que (d) et (ABC) sont parallèles

**Exercice 2 :**

Soient les points F(-2 ; -3 ; 1) et G(1 ; 1 ; 7)

- 1) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (FG)
- 2) Le point H(-5 ; -7 ; -5) est-il situé sur la droite (FG) ? Justifier.

**Exercice 3 :**



ABCD est un tétraèdre

On se place dans le repère (A ;  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$ ,  $\vec{AD}$ )

On définit les points E par :  $\vec{AE} = 2\vec{DC}$  et F avec :  $\vec{BF} = \frac{2}{3}\vec{BD}$

- 1) Déterminer les coordonnées des points E et F dans le repère (A ;  $\vec{AB}$ ,  $\vec{AC}$ ,  $\vec{AD}$ ) en justifiant.
- 2) La droite ( $\Delta$ ) passe par le point A et admet pour vecteur directeur  $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -6 \\ 8 \end{pmatrix}$

Montrer que ( $\Delta$ ) // (EF)