

## Exercice .1

Maths-inter.ma

a) Calculer les déterminants suivants :

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 7 \end{vmatrix} ; \quad D = \begin{vmatrix} 5 & -2 & 1 \\ 3 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix} ; \quad C = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} ; \quad B = \begin{vmatrix} -2 & 4 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} ; \quad A = \begin{vmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}$$

b) Les vecteurs suivants sont-ils coplanaires  $\vec{W}(1,5,4)$  ;  $\vec{V}(-2,2,3)$  ;  $\vec{U}(5,3,2)$  ?c) Les vecteurs suivants sont-ils coplanaires  $\vec{S}(2,0,7)$  ;  $\vec{R}(-1,1,0)$  ;  $\vec{T}(1,1,7)$  ?

## Exercice .2

Maths-inter.ma

Dans un repère orthonormée, on considère les points  $A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$  ;  $B \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  ;  $C \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$  ;  $D \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$  ;  $E \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

- Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\vec{U} = \vec{AB}$  et  $\vec{V} = \vec{AC}$ .
- Montrer que les points A et B et C définissent un plan.
- Donner une représentation paramétrique du plan (ABC).
- Donner une équation cartésienne du plan (ABC).

## Exercice .3

Maths-inter.ma

1) Soit le plan définie par : (P) : 
$$\begin{cases} x = 2k + k' - 1 \\ y = -k + 2k' + 2 \\ z = 3k - k' - 3 \end{cases} ; (k \in \mathbb{R} ; k' \in \mathbb{R})$$

- Déterminer les coordonnées de  $\vec{U}$  et  $\vec{V}$  vecteurs directeurs de (P).
  - Donner trois A et B et C du plan (P).
  - Déterminer une équation cartésienne du plan (P).
- 2) soit ( $\Gamma$ ) le plan dont l'équation cartésienne est ( $\Gamma$ ) :  $x - y - z + 1 = 0$
- montrer que  $A(0,0,1)$  ;  $B(1,1,1)$  ;  $C(2,1,2)$  appartiennent au plan ( $\Gamma$ ).
  - Déterminer une représentation paramétrique de ( $\Gamma$ ).

## Exercice .4

Maths-inter.ma

Dans un repère orthonormée, on considère les points  $A \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$  ;  $B \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$  ;  $C \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  ;  $E \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -3 \end{pmatrix}$  ;  $F \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

- Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$  et  $\vec{EF}$  et  $\vec{AE}$ .
- Calculer les distances AB et EF.
- Montrer que les droites (AB) et (AC) sont perpendiculaires.
- Montrer que les droites (AB) et (EF) sont perpendiculaires.
- Calculer  $\vec{AB} \wedge \vec{AE}$  en déduire que les points A et B et E sont non alignés
- Déterminer une équation cartésienne du plan (ABE).
- Déterminer une représentation paramétrique de la droite ( $\Delta$ ) passant par et perpendiculaire au plan (ABE).

Bonne Chance