

## DS espace saison I Terminale B

Le vendredi 29 novembre

1 heure

### Exercice 1

Cet exercice est un QCM. Pour chaque question, une seule des quatre affirmations est exacte.

Indiquer sur la copie la bonne réponse **en justifiant votre choix** :

On se place dans un repère  $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

1) La droite  $(d)$  de représentation paramétrique  $\begin{cases} x=1+t \\ y=-1+3t \\ z=2-t \end{cases}$  où  $t \in \mathbb{R}$  passe par :

- a)  $A(1;3;-1)$       b)  $B(1;-1;0)$       c)  $C(0;-4;-3)$       d)  $D(4;8;-1)$

2) On considère la droite  $(d')$  de représentation paramétrique  $\begin{cases} x=2-t \\ y=3+2t \\ z=-1+t \end{cases}$  où  $t \in \mathbb{R}$ .

Une autre représentation paramétrique de  $(d')$  est :

a)  $\begin{cases} x=2-2k \\ y=3+4k \\ z=-1+k \end{cases}$  où  $k \in \mathbb{R}$

b)  $\begin{cases} x=-1-2k \\ y=9+4k \\ z=2+2k \end{cases}$  où  $k \in \mathbb{R}$

c)  $\begin{cases} x=-2-k \\ y=-3+2k \\ z=1+k \end{cases}$  où  $k \in \mathbb{R}$

d)  $\begin{cases} x=4-2k \\ y=6+4k \\ z=-2+2k \end{cases}$  où  $k \in \mathbb{R}$ .

3) On considère les vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\vec{w} \begin{pmatrix} -1 \\ 8 \\ -4 \end{pmatrix}$  alors  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  et  $\vec{w}$  sont :

- a) colinéaires      b) coplanaires  
c) non coplanaires      d) les réponses précédentes sont fausses

**Exercice 2** On se place dans un repère de l'espace. On considère les points A, B et C de coordonnées respectives :  $A(2;4;-1)$ ,  $B(3;-2;5)$  et  $C(6;7;-2)$

- 1) Montrer que les points A, B et C définissent un plan
- 2) Déterminer les coordonnées du point I milieu de [BC]
- 3) Déterminer les coordonnées du point J tel que  $\vec{AJ} = 2\vec{AB} - 3\vec{AC}$
- 4) Déterminer les coordonnées du point K tel que C soit le milieu de [AK]

### Exercice 3

On se place dans un cube ABCDEFGH . On considère le point I , milieu de [EF], le point J tel que

$$\vec{BJ} = \frac{1}{4}\vec{BF} \text{ et le point K tel que } \vec{CK} = \frac{1}{3}\vec{CG}$$

L'espace est muni du repère ( A ;  $\vec{AB}$  ,  $\vec{AD}$  ,  $\vec{AE}$  )

- 1) a) Montrer que les droites (IJ) et (AB) sont sécantes . On note M leur point d'intersection  
b) A l'aide de deux autres droites sécantes, construire, sans justifier, l'intersection de (IJK) et (ABC)  
c) Construire, sans justifier et en rouge, la section du cube par le plan (IJK)
- 2) On considère le point L de coordonnées  $\left(\frac{5}{9}; 1; 1\right)$ 
  - a) Sur quelle arête se situe le point L ?
  - b) Donner les coordonnées des points I , J et K ?
  - c) Montrer que les points I , J , K et L sont coplanaires
  - d) En déduire que les droites (IK) et (LJ) sont sécantes .
  - e) Donner une représentation paramétrique de ces deux droites et déterminer les coordonnées de leur point d'intersection

