

## Révisions espace

### Exercice 1

L'espace est rapporté à un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ . Les points A, B et C ont pour coordonnées A(3; -2; 2), B(6; 1; 5), C(6; -2; -1).

#### Partie A

- 1) Démontrez que le triangle ABC est un triangle rectangle.
- 2) Soit  $\mathcal{P}$  le plan d'équation cartésienne :  $x + y + z - 3 = 0$   
Prouvez que  $\mathcal{P}$  est orthogonal à la droite (AB) et passe par le point A.
- 3) Soit  $\mathcal{P}'$  le plan orthogonal à la droite (AC) et passant par le point A. Déterminez une équation cartésienne de  $\mathcal{P}'$ .
- 4) Déterminez un vecteur directeur de la droite  $\Delta$  intersection des plans  $\mathcal{P}$  et  $\mathcal{P}'$ .

#### Partie B

- 1) Soit D le point de coordonnées (0; 4; -1). Prouvez que la droite (AD) est perpendiculaire au plan (ABC).
- 2) Calculer le volume du tétraèdre ABCD.
- 3) Prouvez que l'angle  $\widehat{BDC}$  a pour mesure  $\frac{\pi}{4}$  radian.
- 4) a) Calculez l'aire du triangle BDC.  
b) Déduisez-en la distance du point A au plan (BDC).

### Exercice 2

Exercice 3 « Bac S Amérique du nord juin 2014 »

### Exercice 3

Exercice 4 « BAC S centre étranger juin 2014 »

### QCM

Exercice 3 de « BAC S Amérique du sud novembre 2005 »

### Exercice 4

ABCDEFGH est un cube. I est le milieu de [AB] et J celui de [EH].

- a) Démontrer que :  $\vec{IJ} = \vec{AE} + \frac{1}{2}\vec{BD}$
- b) En déduire que :  $2\vec{IJ} = \vec{AE} - \vec{HB}$
- c) Pourquoi peut-on en déduire que les vecteurs  $\vec{AE}$ ,  $\vec{HB}$  et  $\vec{IJ}$  sont coplanaires ?

