

Asie 2014. Enseignement spécifique

EXERCICE 1 (4 points) (commun à tous les candidats)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples comportant quatre questions indépendantes.

Pour chaque question, une seule des quatre affirmations proposées est exacte.

Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à l'affirmation exacte. Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte un point ; une réponse fausse ou une absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

Dans l'espace, rapporté à un repère orthonormal, on considère les points $A(1 ; -1 ; -1)$, $B(1 ; 1 ; 1)$, $C(0 ; 3 ; 1)$ et le plan \mathcal{P} d'équation $2x + y - z + 5 = 0$.

Question 1. Soit \mathcal{D}_1 la droite de vecteur directeur $\vec{u}(2 ; -1 ; 1)$ passant par A.

Une représentation paramétrique de la droite \mathcal{D}_1 est :

$$\text{a) } \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - t \\ z = 1 - t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$\text{b) } \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$\text{c) } \begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = -3 - 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

$$\text{d) } \begin{cases} x = 4 - 2t \\ y = -2 + t \\ z = 3 - 4t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

Question 2 Soit \mathcal{D}_2 la droite de représentation paramétrique $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - t \\ z = 2 - 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$.

a) La droite \mathcal{D}_2 et le plan \mathcal{P} ne sont pas sécants

b) La droite \mathcal{D}_2 est incluse dans le plan \mathcal{P} .

c) La droite \mathcal{D}_2 et le plan \mathcal{P} se coupent au point E $\left(\frac{1}{3} ; -\frac{7}{3} ; \frac{10}{3}\right)$.

d) La droite \mathcal{D}_2 et le plan \mathcal{P} se coupent au point F $\left(\frac{4}{3} ; -\frac{1}{3} ; \frac{22}{3}\right)$.

Question 3

a) L'intersection du plan \mathcal{P} et du plan (ABC) est réduite à un point.

b) Le plan \mathcal{P} et le plan (ABC) sont confondus.

c) Le plan \mathcal{P} coupe le plan (ABC) selon une droite.

d) Le plan \mathcal{P} et le plan (ABC) sont strictement parallèles.

Question 4 Une mesure de l'angle \widehat{BAC} arrondie au dixième de degré est égale à :

a) $22,2^\circ$

b) $0,4^\circ$

c) $67,8^\circ$

d) $1,2^\circ$