QCM – Géométrie dans l'espace Sujet D

Terminale spécialité mathématiques — Durée : 1h

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée. Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point. Les questions sont indépendantes.

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

On donne les points :

$$A(1,1,2), \quad B(2,1,1), \quad C(2,1,2)$$

et la droite (d) de représentation paramétrique :

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

On considère le plan (P) d'équation :

$$(P) : \ x - z + 2 = 0$$

Question 1 Les droites (AB) et (d) sont :

A. strictement parallèles

B. sécantes

C. non coplanaires

D. confondues

Question 2 La mesure de l'angle $\widehat{BAC}$, arrondie au degré près, est :

A. 35°

B. 40°

C. 45°

D. 55°

Question 3 La droite (d) est :

A. strictement parallèle au plan (P)

B. sécante au plan (P) et non orthogonale à (P)

C. contenue dans le plan (P)

D. orthogonale au plan (P)

On donne le vecteur $\vec{n} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ et on note (P') le plan passant par A et de vecteur normal $\vec{n}$.

Question 4 Les plans (P) et (P') sont :

A. strictement parallèles

B. sécants et non orthogonaux

C. confondus

D. orthogonaux

Question 5 Parmi les points suivants, lequel est le projeté orthogonal du point A sur le plan (P) ?

A. $H_1\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{5}{2}\right)$

B. $H_2(0, 1, 3)$

C. $H_3\left(\frac{7}{2}, 1, \frac{3}{2}\right)$

D. $H_4\left(-\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right)$