

EXERCICE 3**4 points****Commun à tous les candidats**

Pour chaque question, une seule des quatre propositions est exacte. Le candidat indiquera sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte 1 point ; une réponse inexacte enlève 1/2 point l'absence de réponse est comptée 0 point. Si le total est négatif, la note est ramenée à 0.

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on donne le point $S(1; -2; 0)$ et le plan P d'équation $x + y - 3z + 4 = 0$.

1. Une représentation paramétrique de la droite D passant par le point S et perpendiculaire au plan P est :

$$A: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 1-2t \\ z = -3 \end{cases}, t \in \mathbb{R} \quad B: \begin{cases} x = 2+t \\ y = -1+t \\ z = 1-3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

$$C: \begin{cases} x = 1+t \\ y = -2-2t \\ z = 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R} \quad D: \begin{cases} x = 2+t \\ y = -1+t \\ z = -3-3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

2. Les coordonnées du point d'intersection H de la droite D avec le plan P sont :

$$A: (-4; 0; 0) \quad B: \left(\frac{6}{5}; \frac{-9}{5}; \frac{3}{5}\right) \quad C: \left(\frac{7}{9}; \frac{-2}{3}; \frac{1}{3}\right) \quad D: \left(\frac{8}{11}; \frac{-25}{11}; \frac{9}{11}\right)$$

3. La distance du point S au plan P est égale à :

$$A: \frac{\sqrt{11}}{3} \quad B: \frac{3}{\sqrt{11}} \quad C: \frac{9}{\sqrt{11}} \quad D: \frac{9}{11}$$

4. On considère la sphère de centre S et de rayon 3. L'intersection de la sphère S et du plan P est égale

A : au point $I(1; -5; 0)$

B : au cercle de centre H et de rayon $r = 3\sqrt{\frac{10}{11}}$

C : au cercle de centre S et de rayon $r = 2$

D : au cercle de centre H et de rayon $r = \frac{3\sqrt{10}}{11}$.