



Taki Academy
www.takiacademy.com

Mathématiques

Classe : BAC

Chapitre : géométrie dans l'espace

📍 Sousse (Khezama - Sahloul) Nabeul / Sfax / Bardo / Menzah El Aouina /
Ezzahra / CUN / Bizerte / Gafsa / Kairouan / Medenine / Kébili / Monastir /
Gabes / Djerba



Exercice 1

⌚ 30 min

4 pt



On considère les plans : $P: 2x - y + 2z - 5 = 0$ et $Q: 2x + 2y - z - 4 = 0$ $A(1, 2, -1)$.

- 1) Montrer que les plans P et Q sont perpendiculaires.
- 2)
 - a) Vérifier que $A \notin P$ et que $A \notin Q$.
 - b) Calculer la distance du point A à chacun des plans P et Q .
 - c) En déduire la distance du point A à la droite D intersection des plans P et Q .
- 3)
 - a) Déterminer un système d'équation paramétriques de la droite D .
 - b) Déterminer par ces coordonnées, le point M de la droite D pour lequel la distance AM est minimale.

Exercice 2

⌚ 30 min

4 pt



On considère les points $A(1, 2, -1)$ et $B(2, 1, 1)$.

- 1) Déterminer une équation cartésienne du plan Q passant par A et perpendiculaire à la droite (AB) .
- 2) Soit P_m le plan d'équation : $x + y + m = 0$ où m est un paramètre réel.
 - a) Montrer que la droite (AB) est parallèle au plan P_m .
 - b) Pour quelle valeur de m la droite (AB) est incluse dans le plan P_m .
 - c) Montrer que le plan P_m est perpendiculaire au plan Q .
- 3) Soit B' le projeté orthogonal de B sur P_m et A' le projeté orthogonal de A sur P_m . Déterminer les valeurs de m pour que $ABB'A'$ soit un carré.

Exercice 3

⌚ 30 min

4 pt



Soit S l'ensemble des points $M(x, y, z)$ de \mathbb{R}^3 tel que $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2z + 1 = 0$.

- 1) Montrer que S est une sphère dont on déterminera le centre et le rayon.
- 2) Soit le plan $P: x + z - 1 = 0$. Montrer que P et S sont sécants suivant un cercle (C) dont on déterminera le centre et le rayon.
- 3) Soit le point $A(2, 0, -1)$.
 - a) Vérifier que : $A \in S$.
 - b) Donner une équation cartésienne du plan Q tangent à S en A .
 - c) Montrer que P et Q sont sécants et donner une représentation paramétrique de leur droite d'intersection.



Taki Academy
www.takiacademy.com



Sousse (Khezama - Sahloul) Nabeul / Sfax / Bardo / Menzah El Aouina /
Ezzahra / CUN / Bizerte / Gafsa / Kairouan / Medenine / Kébili / Monastir /
Gabes / Djerba



www.takiacademy.com



73.832.000