

Exercice .1

Maths-inter.ma

L'espace est muni d'un repère orthonormé direct

Soient les points $A(2,-1,1)$; $B(1,1,1)$; $C(2,1,-3)$

- 1) Calculer les distances AB et AC et BC
- 2) Soit (P) le plan dont l'équation cartésienne est (P): $2x - y - 3z + 2 = 0$
Calculer les distances : $d(A, (P))$ et $d(B, (P))$ et $d(C, (P))$
- 3) Soit (Δ) la droite qui passe par le point $E(-1,2,1)$ et de vecteur directeur $\vec{U} = 3\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$
Calculer les distances $d(A, (\Delta))$; $d(B, (\Delta))$; $d(C, (\Delta))$
- 4) Calculer la surface du triangle ABC

Exercice .1

Maths-inter.ma

L'espace est muni d'un repère orthonormé direct

Soient les points $A(1,-1,2)$; $B(2,-3,0)$; $\Omega(0,-1,2)$

- 1) Déterminer l'équation de la sphère (S_1) de centre Ω et de rayon $R = 2\sqrt{3}$.
- 2) Déterminer l'équation de la sphère (S_2) de diamètre $[AB]$.
- 3) Soit (Γ_1) l'ensemble des points $M(x, y, z)$ tels que : $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 13 = 0$
Montrer que (Γ_1) est une sphère et déterminer son centre et son rayon.
- 4) Soit (Γ_2) l'ensemble des points $M(x, y, z)$ tels que : $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = 13$
Montrer que (Γ_2) est une sphère et déterminer son centre et son rayon.

Exercice .1

Maths-inter.ma

(S) est la sphère de centre $\Omega(2,1,-2)$ et de rayon $R = 1$

Soit (P) le plan d'équation cartésienne : (P): $2x - y - 2z + 2 = 0$

Calculer $d(\Omega, (P))$ en déduire la position relative entre le plan (P) et la sphère (S)

Exercice .1

Maths-inter.ma

(S) est la sphère d'équation cartésienne : $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 5 = 0$

et (P) le plan d'équation cartésienne : (P): $2x - y - 2z + 5 = 0$

- 1) Déterminer Ω le centre de la sphère (S) et de rayon R .
- 2) Montrer que (P) est tangent à la sphère (S) et déterminer les coordonnées du point d'intersection H .

Exercice .1

Maths-inter.ma

(S) est la sphère de centre $\Omega(1,1,-1)$ et de rayon $R = 3$

et (P) le plan d'équation cartésienne : (P): $x + y - z = 0$

- 1) Calculer $d(\Omega, (P))$.
- 2) En déduire que le plan (P) coupe la sphère (S) suivant un cercle (C) et déterminer son rayon r .
- 3) Déterminer la représentation paramétrique de la droite (Δ) passant par Ω et perpendiculaire au plan (P) .
- 4) Déterminer les coordonnées H centre du cercle (C) .

Exercice .1

Maths-inter.ma

(S) est la sphère de centre $\Omega(0,3,-2)$ et de rayon $R = 3$

et (Δ) la droite passant par le point $A(0,0,1)$ et de vecteur directeur $\vec{U} = 2\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}$

- 1) Calculer $d(\Omega, (\Delta))$. En déduire que la droite (Δ) est tangente à la sphère (S) .
- 2) Déterminer la représentation paramétrique de la droite (Δ) .
- 3) Déterminer les coordonnées H point d'intersection de (Δ) et de (S) .

Bonne Chance