

Corrigé Exercice 2 Bacc série S 2023

Exercice 2 (02 points)

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

A (2 ; 2 ; 1) et (P) est le plan d'équation $3x + 2y + 6z + 33 = 0$

1. L'équation de (P) est $3x + 2y + 6z + 33 = 0$ donc $\vec{u}(3; 2; 6)$ est un vecteur normal à (P).

$\vec{u} = -\vec{n}$, donc \vec{u} et \vec{n} sont colinéaires. D'où (P) et (Q) sont des plans parallèles.

2. L'équation de (P) est $3x + 2y + 6z + 33 = 0$ et A (2;2;1), donc la distance de A à (P) est

$$d(A; P) = \frac{|3(2) + 2(2) + 6(1) + 33|}{\sqrt{3^2 + 2^2 + 6^2}}$$

$$d(A; P) = 7$$

3. L'équation de (P) est $3x + 2y + 6z + 33 = 0$ et H (-1 ; 0 ; -5).

$3(-1) + 2(0) + 6(-5) + 33 = 0$, donc les coordonnées de H vérifient l'équation de (P), alors $H \in P$.

$$\vec{AH}(-3; -5; -6),$$

$\vec{AH} \cdot \vec{u} = 0$, donc (AH) et (P) sont orthogonaux.

4. $\|\vec{AH}\| = \sqrt{(-3)^2 + (-5)^2 + (-6)^2}$

$$\|\vec{AH}\| = 7$$

