

Interro de calcul 6

Géométrie

Ceci est un entraînement.

Question 1 : Soient les deux points du plan $A = (1, -3)$ et $B = (3, 2)$.

1. Soit le vecteur $\vec{n} = (1, -1)$. Donner un vecteur colinéaire à \vec{n} , de norme 1.
2. Calculer $\vec{n} \cdot \overrightarrow{AB}$ et $[\vec{n}, \overrightarrow{AB}]$.
3. Donner une équation cartésienne de la droite (AB) .
4. En donner une équation paramétrique.
5. En donner un vecteur normal.
6. Calculer la distance du point $M(2, 4)$ à la droite (AB) .
7. Déterminer le projeté orthogonal de M sur (AB) .

Question 2 : Déterminer l'ensemble des points $M = (x, y) \in \mathbb{R}^2$ vérifiant

$$x^2 - 2x + y^2 + 6y = 12$$

Déterminer l'intersection de cet ensemble avec la droite $y = -x$.

Question 3 : Donner une base de l'espace vectoriel $F = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + z = 0 \end{cases} \right\}$.