

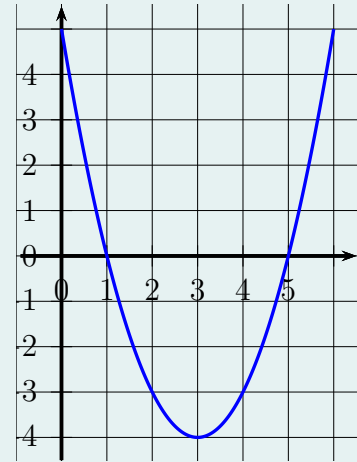
Devoir Maison n°7

Exercice 1 : (5 points)

Pour se nourrir, un oiseau plonge dans la mer depuis le haut d'une falaise d'une hauteur de 5 mètres. La trajectoire de l'oiseau est modélisée par la courbe représentative d'une fonction h tracée sur l'intervalle $[0; 6]$ dans le repère orthonormé ci-dessous.

Dans ce repère, l'axe des abscisses représente le niveau de la mer et l'axe des ordonnées représente la falaise.

$h(x)$ désigne alors l'altitude en mètres de l'oiseau par rapport au niveau de la mer et x désigne la distance en mètres qui le sépare de la falaise.



Avec la précision permise par le graphique, répondre aux deux questions suivantes.

1. Quelle est l'image de 0 par la fonction h ?
Interpréter dans le contexte de l'exercice.
2. A quelles distances de la falaise se trouve l'oiseau lorsqu'il est d'une profondeur de 3 mètres sous la mer?
3. Résoudre graphiquement l'inéquation $h(x) \geq 2$.
Interpréter dans le contexte de l'exercice.

Exercice 2 : (5 points)

Dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ du plan, et $A(-2; 1)$, $B(2; 3)$, $C(3; -1)$ et $D(5; 0)$

1. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} .
2. Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles?
3. Soit E un point de coordonnées $(x; y)$.
 - (a) Exprimer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AE} en fonction de x et de y .
 - (b) Déterminer une condition sur x et y pour que les points A, B et E soient alignés.
 - (c) Déterminer les coordonnées du point E situé sur l'axe des abscisses tel que A, B et E soient alignés.

