

DM 7 : Fonctions, géométrie

► Exercice 1

On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{1}{1 - e^{-x^2+2x+1}}$

1. Donner le domaine de définition de f .
2. Justifier que f est dérivable sur son domaine de définition et calculer sa dérivée.
3. En déduire les variations de f .
4. Tracer l'allure de la courbe de f dans un repère orthonormé.

► Exercice 2

Dans un repère quelconque $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(1; 2; -1)$, $B(3; 5; -4)$ ainsi que la droite (d) de représentation paramétrique

$$(d) : \begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = 5 - 9t \\ z = -8 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

1. Donner deux points et un vecteur directeur de la droite (d) . On appellera C et D les points trouvés.
2. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} . Les droites (AB) et (d) sont-elles parallèles ?
3. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AC} , et \overrightarrow{AD} . Les vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{AD} sont-ils coplanaires ?
4. Que peut-on en déduire sur les droites (AB) et (d) ?
5. Donner une représentation paramétrique de la droite (AB) .
6. Déterminer le point d'intersection des droites (d) et (AB) .

DM 7 : Fonctions, géométrie

► Exercice 1

On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{1}{1 - e^{-x^2+2x+1}}$

1. Donner le domaine de définition de f .
2. Justifier que f est dérivable sur son domaine de définition et calculer sa dérivée.
3. En déduire les variations de f .
4. Tracer l'allure de la courbe de f dans un repère orthonormé.

► Exercice 2

Dans un repère quelconque $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(1; 2; -1)$, $B(3; 5; -4)$ ainsi que la droite (d) de représentation paramétrique

$$(d) : \begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = 5 - 9t \\ z = -8 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

1. Donner deux points et un vecteur directeur de la droite (d) . On appellera C et D les points trouvés.
2. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} . Les droites (AB) et (d) sont-elles parallèles ?
3. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AC} , et \overrightarrow{AD} . Les vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{AD} sont-ils coplanaires ?
4. Que peut-on en déduire sur les droites (AB) et (d) ?
5. Donner une représentation paramétrique de la droite (AB) .
6. Déterminer le point d'intersection des droites (d) et (AB) .