

DM06 (Terminale S)

« Apprends comme si tu devais vivre pour toujours et vis comme si tu devais mourir demain »
(Proverbe Tibétain)

Exercice :

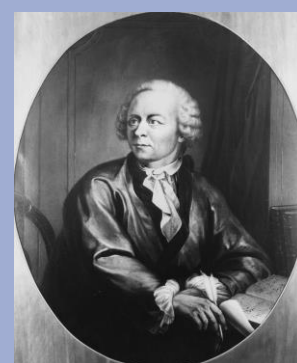
Soit f la fonction définie par $f(x) = (x+1)\sqrt{1-x^2}$ et soit C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f
2. Prouver que f est dérivable sur $] -1; 1[$ et déterminer l'expression de sa dérivée sur cet intervalle.
3. La fonction f est-elle dérivable en 1 ?
4. La fonction f est-elle dérivable en -1 ?
5. Dresser le tableau de variation de la fonction f et déterminer les extremums de f sur son ensemble de définition.
6. Déterminer l'équation de la tangente (T_0) à C_f au point d'abscisse 0.
7. Déterminer l'équation de la tangente $(T_{1/3})$ à C_f au point d'abscisse $\frac{1}{3}$.
8. Tracer la courbe C_f , (T_0) et $(T_{1/3})$ dans un repère orthonormé (2 cm : 0,5 en abscisse et 5cm : 1 en ordonnée). On notera les tangentes horizontales et les tangentes verticales.

Date :

A rendre le
mercredi 26
novembre.

Un peu d'Histoire :



Léonhard Euler

(1707-1783)

Euler fit d'importantes découvertes dans des domaines aussi variés que le calcul infinitésimal et la théorie des graphes. Il introduisit également une grande partie de la terminologie et de la notation des mathématiques modernes, en particulier pour l'analyse mathématique, comme la notion de fonction mathématique².