

2/ Déterminer graphiquement : $f'(1)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

3/ a) Montrer que $f'(x) = 1 + a + \ln(x)$.

b) En déduire la valeur du réel a .

EXERCICE N°3 :

Soit $g(x) = x \cdot \ln(x) - x + 1 \quad \forall x \in]0, +\infty[$ et (C_g) sa représentation graphique.

1/ Etudier les variations de g .

2/ Donner une équation de la tangente à (C_g) au point d'abscisse e .

3/ Calculer $g(1)$ en déduire le signe de $g(x)$ pour tout $x \in]0, +\infty[$.

EXERCICE N°4 :

Soit $h(x) = x + e^{-x}$.

1/Montrer que la droite $D : y = x$ est une asymptote à (C_h) au voisinage de $+\infty$.

2/Etudier la position relative de (C_h) par rapport à D .

3/Calculer $h'(x)$.

4/Dresser son tableau de variation.

5/ Tracer (C_h) et la droite D .

6/ Calculer l'aire de la partie du plan délimitée par (C_h) , la droite des abscisses , et les droites $x = -2$ et $x = 2$.