

NOM :

DATE:

NOTE :

PRENOM :

CLASSE :

/10

Répondre au dos de la feuille ou sur une copie vierge

On considère la fonction f définie sur $]-\infty ; +\infty[$ par :

$$f(x) = 4e^x - e^{2x}$$

On appelle f' la fonction dérivée de f et \mathcal{C}_f la courbe représentative de f

1.
 - a. Montrer que, pour tout réel x , on a : $f(x) = e^x(4 - e^x)$
 - b. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
 - c. Que peut-on en déduire pour la courbe \mathcal{C}_f ?
2.
 - a. Montrer que pour tout réel x on a $f'(x) = e^x(4 - 2e^x)$
 - b. Etudier le signe de f' .
 - c. Calculer $f(\ln 2)$ (on détaillera les calculs). Que représente cette valeur pour f ?
 - d. Dresser le tableau de variations de la fonction f .
3. Déterminer une équation de la tangente \mathcal{T} à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 0.
4. Tracer la droite \mathcal{T} et la courbe \mathcal{C}_f dans un repère orthonormal (O, I, J) d'unité graphique 2 cm.

