

Exercice - M0305

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \ln(e^{2x} - e^x + 1)$$

Soit \mathcal{C} sa courbe représentative et Δ la droite d'équation $y = 2x$.

1. Justifier que f est bien définie sur \mathbb{R} .
2. a) Etudier les variations de f .
b) Dresser le tableau de variations complet (y compris les limites)
3. La fonction présente-t-elle des extrémum ? Si oui, préciser les coordonnées du point correspondant sur la courbe \mathcal{C} ?
4. Etudier la position relative de la courbe \mathcal{C} et de la droite Δ . Conclure.

Source : d'après Transmaths Terminale S : Exercice 94 page 163