

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par :

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

On note (C) la courbe représentative de f dans un repère orthonormal
On prendra 5 cm comme unité

- 1a. Déterminer la limite de f en $-\infty$.
- 1b Déterminer la limite de f en $+\infty$
on pourra mettre x en facteur
2. Déterminer f . Étudier le signe de $f(x)$ et calculer la valeur exacte du maximum de f .
3. Démontrer que la droite (D) d'équation $y = x$ est asymptote à la courbe (C) .
Étudier la position relative de (C) et (D) .
4. On note A le point de la courbe (C) d'abscisse 1. Déterminer une équation de la tangente (T) en A à la courbe (C) .
5. a. On note I l'intervalle $[0 ; 0,5]$.
Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ admet dans l'intervalle I une unique solution qu'on notera a .
- b. Déterminer une valeur approchée à 10^{-1} près de a .
6. Construire la courbe (C) , l'asymptote (D) et la tangente (T) .