

EXERCICE 3 (6 points)

On considère la fonction f définie sur l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels par $f(x) = e^{x-1} + x - 1$. On note C sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique 1 cm.

PARTIE A

- Calculer $f(0)$ et $f(1)$. On donnera les valeurs exactes.
- Calculer la limite de f en $-\infty$.
 - Montrer que la droite D d'équation $y = x - 1$ est asymptote oblique à la courbe C .
- Calculer la limite de f en $+\infty$.

PARTIE B

- On note f' la fonction dérivée de f . Calculer $f'(x)$ pour tout x réel et étudier son signe sur \mathbb{R} .
 - Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R} .
- Montrer que sur l'intervalle $[0; 1]$ l'équation $f(x) = 0$ admet une seule solution α .
 - Donner une valeur, arrondie au centième, de α .
 - Préciser le signe de $f(x)$ selon les valeurs du réel x .
- Tracer la droite D et la courbe C dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

PARTIE C

- Déterminer une primitive F de la fonction f sur \mathbb{R} .
- Calculer l'intégrale $I = \int_1^3 f(x) dx$.
Donner la valeur exacte de I , puis une valeur décimale arrondie au centième.
Donner une interprétation graphique de cette intégrale.