

EXERCICE 2**3 points**

Soit a un nombre réel compris entre 0 et 1. On note f_a la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$f_a(x) = ae^{ax} + a.$$

On note $I(a)$ l'intégrale de la fonction f_a entre 0 et 1 :

$$I(a) = \int_0^1 f(x) dx.$$

1. On pose dans cette question $a = 0$. Déterminer $I(0)$.
2. On pose dans cette question $a = 1$.

On étudie donc la fonction f_1 définie sur \mathbb{R} par :

$$f_1(x) = e^x + 1.$$

- a. Sans étude, représenter graphiquement sur la copie la fonction f_1 dans un repère orthogonal et faire apparaître le nombre $I(1)$.
 - b. Calculer la valeur exacte de $I(1)$, puis arrondir au dixième.
3. Existe-il une valeur de a pour laquelle $I(a)$ est égale à 2 ?
Si oui, en donner un encadrement d'amplitude 10^{-2} .*