

Interro 8

Exercice 1. A l'aide d'une intégration par parties calculer

$$I = \int_0^1 x e^x dx$$

Exercice 2. 1. Déterminer $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ tel que pour tout $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$, on ait $\frac{x}{x+1} = a + \frac{b}{x+1}$

2. En déduire une primitive de $x \mapsto \frac{x}{x+1}$

3. A l'aide du changement de variable $u = e^t$ calculer

$$I_2 = \int_0^1 \frac{e^{2t}}{e^t + 1} dt$$