

Exercice

- 1) Soit x un nombre réel. À l'aide de deux intégrations par parties successives, montrer que

$$\int_0^x e^t \cos t \, dt = \frac{1}{2} (e^x \cos x + e^x \sin x - 1)$$

En déduire une primitive F de la fonction $f : x \mapsto e^x \cos(x)$.

- 2) À l'aide du changement de variable $t = \ln x$, calculer $\int_1^e \cos(\ln x) \, dx$