

**Questions type bac STI2D et STL : Fonction logarithme népérien, primitive et calcul intégral**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \frac{x \ln(x) + x + 2}{x}$ .

1. Montrer que  $f(e) = 2 + 2e^{-1}$ .
2. Montrer que la fonction  $F$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $F(x) = (x+2)\ln(x)$  est une primitive de  $f$  sur  $]0; +\infty[$ .
3. Calculer alors  $\int_1^e f(x) dx$ . Donner la valeur exacte puis une valeur approchée à  $10^{-2}$ .