

On note f la fonction définie sur l'intervalle $]0 ; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} + \frac{\ln(x) - 1}{x}.$$

On note \mathcal{C} la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormal (O, \vec{i}, \vec{j}) .

L'unité graphique est 2 cm sur chacun des axes.

On considère la fonction F , définie et dérivable sur l'intervalle I , d'expression :

$$F(x) = \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}[\ln(x) - 1]^2.$$

1. Vérifier que la fonction F est une primitive de la fonction f définie à la partie B.
2. Que représente le nombre $A = 4[F(e) - F(1)]$.
Calculer la valeur exacte de A , puis sa valeur arrondie au centième .