

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

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

On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) ; la courbe \mathcal{C} est donnée en annexe.

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

$$G(x) = x - x \ln x.$$

Calculer $G'(x)$.

2. En déduire une primitive F de la fonction f sur l'intervalle $]0; +\infty[$

3. On considère la partie du plan comprise entre les droites d'équation $x = 1$ et $x = 6$ d'une part, entre l'axe horizontal et la courbe \mathcal{C} d'autre part. On note \mathcal{A} l'aire de cette partie de plan, exprimée en unités d'aire.

- a. Hachurer cette partie de plan sur la feuille annexe,
- b. Donner la valeur exacte de l'aire \mathcal{A} , puis sa valeur arrondie au centième.

Annexe : tracé de la courbe \mathcal{C} représentative de la fonction f dans le repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j})

