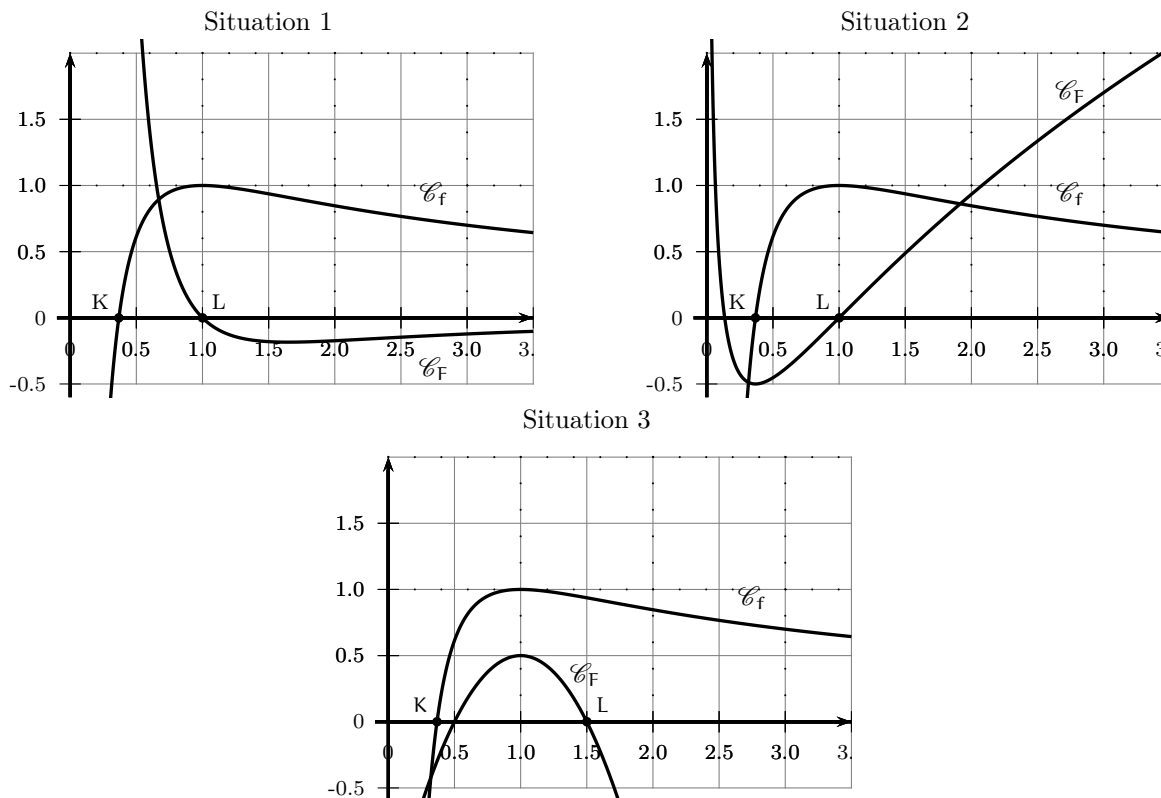


## EXERCICE 4 (3 points) (commun à tous les candidats)

On considère la fonction  $f$  définie sur  $]0, +\infty[$  par

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

- 1) Dans les trois situations suivantes, on a dessiné, dans un repère orthonormé, la courbe représentative  $\mathcal{C}_f$  de la fonction  $f$  et une courbe  $\mathcal{C}_F$ . Dans une seule situation, la courbe  $\mathcal{C}_F$  est la courbe représentative d'une primitive  $F$  de la fonction  $f$ . Laquelle ? Justifier la réponse.



- 2) Dans la situation retenue à la question 1, on appelle :

- $K$  le point d'intersection de la courbe  $\mathcal{C}_f$  et de l'axe des abscisses et  $\mathcal{D}$  la droite passant par  $K$  et parallèle à l'axe des ordonnées ;
- $L$  le point d'intersection de  $\mathcal{C}_F$  et de l'axe des abscisses, ayant une abscisse supérieure à  $\frac{1}{2}$  et  $\Delta$  la droite passant par  $L$  et parallèle à l'axe des ordonnées.

- Déterminer une valeur approchée de l'aire du domaine du plan délimité par les droites  $\mathcal{D}$  et  $\Delta$ , par la courbe  $\mathcal{C}_f$  et par l'axe des abscisses.
- Peut-on déterminer la valeur exacte de cette aire ?