

**ex062**

On considère la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = \ln x + x + 1$ .

1. Étudier les limites de  $f$  aux bornes du domaine.
2. Déterminer l'équation de l'asymptote au voisinage de 0.
3. La droite  $d$  d'équation  $y = x + 1$  est-elle une asymptote à la courbe de  $f$  au voisinage de  $+\infty$  ?
4. Déterminer le sens de variation de la fonction  $f$ .
- 5.a) Montrer que l'équation  $f(x) = 0$  admet une solution unique  $\alpha$  sur  $]0; +\infty[$ .  
b) Démontrer que :  $0,27 \leq \alpha \leq 0,28$ .