

## Logarithme népérien

## Exercice 35 : logarithme décimal et népérien

On rappelle que pour tout réel  $x > 0$ ,  $\log(x) = \frac{\ln x}{\ln 10}$ .

- 1) Pour tout entier relatif  $n$ , montrer que  $\log(10^n) = n$ .
- 2) Rappeler le sens de variation de la fonction  $\ln$  sur  $]0; +\infty[$ , et en déduire celui de la fonction  $\log$  sur  $]0; +\infty[$ .
- 3) Soit  $a$  et  $b$  deux réels strictement positifs. En utilisant les propriétés algébriques de la fonction  $\ln$ , démontrer :
  - a)  $\log(ab) = \log a + \log b$  ;
  - b)  $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log a - \log b$ .