

## Logarithme népérien – exercices (fiche n°1) – correction

### ► Exercice n°1

$$f'(x) = \ln(x) + 1, g'(x) = \frac{1 - \ln(x)}{x^2}, h'(x) = 1 - \frac{1}{x}, k'(x) = \frac{2}{x} \ln(x).$$

### ► Exercice n°2

$$f'(x) = \frac{4}{4x - 7}, g'(x) = \frac{10x - 9}{5x^2 - 9x + 2}, h'(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}, k'(x) = \frac{3}{(x + 2)(1 - x)}.$$

### ► Exercice n°3

$f'(x) = -\ln(x)$ , donc  $f$  est croissante sur  $[0; 1]$  et décroissante sur  $[1; +\infty[$ .  
 $\lim_{x \rightarrow 0^+} = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$  et  $f(1) = 1$ .

### ► Exercice n°4

$g'(x) = \frac{2}{2x} - 1 = \frac{1 - x}{x}$  donc  $g$  est décroissante sur  $[1; +\infty[$ .  
 $g(1) = \ln(2)$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ .

## Logarithme népérien – exercices (fiche n°1) – correction

### ► Exercice n°1

$$f'(x) = \ln(x) + 1, g'(x) = \frac{1 - \ln(x)}{x^2}, h'(x) = 1 - \frac{1}{x}, k'(x) = \frac{2}{x} \ln(x).$$

### ► Exercice n°2

$$f'(x) = \frac{4}{4x - 7}, g'(x) = \frac{10x - 9}{5x^2 - 9x + 2}, h'(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}, k'(x) = \frac{3}{(x + 2)(1 - x)}.$$

### ► Exercice n°3

$f'(x) = -\ln(x)$ , donc  $f$  est croissante sur  $[0; 1]$  et décroissante sur  $[1; +\infty[$ .  
 $\lim_{x \rightarrow 0^+} = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$  et  $f(1) = 1$ .

### ► Exercice n°4

$g'(x) = \frac{2}{2x} - 1 = \frac{1 - x}{x}$  donc  $g$  est décroissante sur  $[1; +\infty[$ .  
 $g(1) = \ln(2)$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ .