

14. Fonctions exponentielles

1. Soit la fonction g définie pour tout réel strictement positif x par : $g(x) = x + 1 + \ln(x)$.
 - a) Etudier la fonction g
 - b) Montrer qu'il existe un unique réel $\mathbf{a} \in]0,27 ; 0,28[$ tel que $g(\mathbf{a}) = 0$ et en déduire le signe de g
 - c) Etudier la fonction $f(x) = \frac{4x \ln(x)}{x+1}$ et montrer que $f(\mathbf{a}) = -4\mathbf{a}$.

2. Etudier les fonctions suivantes :
 - a) $f(x) = x + e^{3x-3}$
 - b) $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$
 - c) $f(x) = x + \ln(2) - \frac{4}{e^x + 1}$