

« La tangente a plus de puissance que la sécante. »
Victor HUGO – Tas de pierres

Exercice N°1

Pour chacune des fonctions suivantes, calculer la dérivée (on ne justifiera pas la dérivabilité de la fonction sur l'intervalle considéré) :

1. $f(x) = \frac{7x^3 - 8}{5}$ sur \mathbb{R} ;
2. $g(x) = -\frac{3}{x^2} + x^4\sqrt{x}$ sur \mathbb{R}^{+*} ;
3. $h(x) = \frac{3 - 5x^2}{x^3 + x^2 - 2}$ sur $]1; +\infty[$;
4. $j(x) = 3(\sin x + \cos x)^4$ sur \mathbb{R} ;
5. $k(x) = \sqrt{3 + \tan^2 x}$ sur \mathbb{R} .

Exercice N°2

Pour chacune des fonctions suivantes, calculer la dérivée (on ne justifiera pas la dérivabilité de la fonction sur l'intervalle considéré) et déterminer son signe sur l'intervalle considéré :

1. $f(x) = \tan^3 x$ sur $\left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[$;
2. $g(x) = \frac{1}{x} + 3x$ sur \mathbb{R}^{+*} ;
3. $h(x) = \tan x - \frac{4}{3}x$ sur $\left] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right[$.