

Fichiers Fonctions-Reference-Etude a, B et c

EXERCICES FACILES :

Exercice 1 : Étudier la fonction définie par :

$$x \mapsto \frac{2x^2}{x^2 + 1} - \ln(x^2 + 1).$$

Exercice 2 : Étudier la fonction définie par :

$$x \mapsto \left(x - \frac{1}{2}\right) e^{\frac{1}{x(x-1)}}.$$

Exercice 3 : Étudier la fonction définie par :

$$x \mapsto \sqrt{\frac{1}{x} + 5} - \sqrt{\frac{1}{x} + 2}.$$

Exercice 4 : Étudier la fonction définie par

$$x \mapsto x \times 2^{-x}.$$

Donner l'équation de la tangente en $\frac{2}{\ln(2)}$.

Exercice 5 : Étudier la fonction définie par :

$$x \mapsto x^x.$$

Exercice 6 : Étudier la fonction définie par :

$$x \mapsto x e^{\frac{1}{\ln x}}.$$

EXERCICE DE DIFFICULTÉ MOYENNE :

Exercice 1 : Déterminer $\max_{n \in \mathbb{N}} \sqrt[n]{n}$.

Exercice 2 : Montrer que

$$\text{for } x \in]0, 1[, \quad x^x(1-x)^{1-x} \geq \frac{1}{2}.$$

Exercice 3 : Démontrer les inégalités :

$$x - \frac{x^2}{2} < \ln(1+x) \text{ pour } x > 0 \quad \text{et} \quad 1+x \leq e^x \text{ pour tout } x \text{ réel.}$$

EXERCICES PLUS ARDUS :

Exercice 1 : Construire le graphe de la fonction définie par $f_3(x) = x + \sqrt{|x^2 - 1|}$.

Exercice 2 : Résoudre l'équation $x^y = y^x$ où x et y sont des entiers positifs non nuls.

Exercice 3 : Construire le graphe de la fonction définie par $f_6(x) = \log_2(1 - \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 6))$.