

FONCTIONS EXPONENTIELLES ET LOGARITHMES

SÉRIE 1

EXERCICE 1

Dériver les fonctions suivantes

a) $f(x) = e^{3x}$ b) $f(x) = x^2 \cdot e^{-x}$ c) $f(x) = x \cdot e^{-x^2}$ d) $f(x) = \frac{e^x}{x^2 - 1}$

EXERCICE 2

Donner le domaine de définition et la dérivée de chacune des fonctions suivantes

a) $f(x) = \ln(x+2)$ b) $f(x) = \ln(x^2 - 4)$ c) $f(x) = \ln\left(\frac{x^2}{x-1}\right)$
d) $f(x) = x \cdot \ln((x)-1)$ e) $f(x) = \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ f) $f(x) = \ln(\ln(x))$

EXERCICE 3

Étudier les fonctions suivantes

a) $f(x) = (3 - e^x)^2$ b) $f(x) = x^4 \cdot e^{-x}$ c) $f(x) = (x^2 + 3x) \cdot e^{-x}$
d) $f(x) = \ln^2(x)$ e) $f(x) = \ln(x^2 + 4)$ f) $f(x) = \frac{x}{\ln(x) - 1}$

EXERCICE 4

Déterminer l'angle des courbes en leur point commun.

a) $f(x) = e^{x+2}$ et $g(x) = e^{-x}$

b) $f(x) = e^{2x}$ et $g(x) = 2 \cdot e^{3x}$

EXERCICE 5

Analyser le comportement asymptotique de chacune des fonctions suivantes

a) $f(x) = \frac{\ln(x^2 + 2)}{x}$

b) $f(x) = \frac{e^x}{x^2 - 3x + 1}$

c) $f(x) = \frac{2e^x - 1}{e^x + 2}$

d) $f(x) = \frac{e^x}{2 \ln(x-1)}$

e) $f(x) = \frac{\ln(x^2)}{\ln^2(x)}$

f) $f(x) = \frac{e^x - 2e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$