Énoncés des exercices

Exercice 1 [Corrigé]

Montrer que $\lim_{n\to\infty} \prod_{k=1}^{n} (1+x^k)$ existe dans $\mathbb{R}$ si $0 < x < 1$.

Exercice 2 [Corrigé]

Résoudre le système $(\mathrm{e}^x\,\mathrm{e}^{2y} = a, \quad 2xy = 1)$ (avec x, y dans $\mathbb{R}$)

Exercice 3 [Corrigé]

Résoudre l'équation (E) : $\mathrm{e}^x + \mathrm{e}^{1-x} - \mathrm{e} - 1 = 0$.

Exercice 4 [Corrigé]

Montrer que pour tout x positif ou nul, $(x-2)\mathrm{e}^x + x + 2 \geq 0$.

Exercice 5 [Corrigé]

Résoudre $2^{\sin^2 x} = \cos x$.

Exercice 6 [Corrigé]

Résoudre $(a^b)^x = a^{(b^x)}$, puis $a^{(b^x)} = b^{(a^x)}$ (avec $a > 0$ et $b > 0$ donnés).

Exercice 7 [Corrigé]

Résoudre $4^x - 3^{x-1/2} = 3^{x+1/2} - 2^{2x-1}$.

Exercice 8 [Corrigé]

Résoudre le système $\begin{cases} 3^x 5^y = 2^{2x+1} + 2^{2x-1} \\ 3^y 5^x = 2^{2x+2} + 2^{2x-2} \end{cases}$

Exercice 9 [Corrigé]

Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \mathrm{e}^{1/x}\sqrt{|x(x+1)|}$ 2. $g(x) = \mathrm{e}^{\mathrm{e}^x}$ 3. $h(x) = \mathrm{e}^{\frac{1}{\sqrt{e^2-x^2}}}$

Exercice 10 [Corrigé]

Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

1. $f(x) = x^{(x^x)}$ 2. $g(x) = x^{1/x}$ 3. $h(x) = \left(\frac{x}{n}\right)^{nx}$ 4. $k(x) = \left(\frac{\sin x}{x}\right)^{\frac{x}{\sin x}}$.

©EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.
Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.