

Chapitre 13 : Fonction exponentielle

Liste d'exercices

Exercice 1 :

2 p 192

Exercice 2 :

3 p 192

Exercice 3 :

On admet qu'il existe une fonction f dérivable sur $\mathbb{R}$ telle que $f' = f$ et $f(0) = 1$.

On veut démontrer que f est unique.

- 1) a) Soit h définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = f(x)f(-x)$. Calculer $h'(x)$.
b) En déduire $h(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.
c) En déduire que $f(x) \neq 0$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.
- 2) Soit g une autre fonction dérivable telle que $g' = g$ et $g(0) = 1$.
On note la fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ d'expression $H(x) = \frac{g(x)}{f(x)}$.
a) Calculer $H'(x)$.
b) En déduire $H(x)$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.
- 3) Conclure

Exercice 4 :

Soit $y \in \mathbb{R}$.

Soit $g(x) = \frac{\exp(x+y)}{\exp(x)}$.

- 1) Justifier que g est définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. Calculer $g'(x)$.
- 2) Que peut-on en déduire sur g ?
- 3) Déterminer $g(x)$ pour $x \in \mathbb{R}$.
- 4) En déduire que pour tout $x, y \in \mathbb{R}$, $\exp(x+y) = \exp(x) \exp(y)$

Exercice 5 :

9 p 192

Exercice 6 :

10 p 192

Exercice 7 :

11 p 192

Exercice 8 :

12 p 192

Exercice 9 :

15 p 193

Exercice 10 :

20 p 193

Exercice 11 :

23 p 194

Exercice 12 :

27 p 194 : questions 2 et 4

28 p 194 questions 2 et 4

Exercice 13 :

29 p 194

Exercice 14 :

32 p 194

Exercice 15 :

40 p 196