

Exercices Exponentielle

Exercice N° 1 :

Simplifier les expressions suivantes.

$$A(x) = e^3 \times e^{-4} \times e^2$$

$$C(x) = \frac{e^2 \times e^4}{e}$$

$$E(x) = e \times (e^x)^{-4}$$

$$B(x) = \frac{e^{-3}}{e^2}$$

$$D(x) = (e^{3x})^2$$

$$F(x) = \frac{e^{-1} \times e^{-2}}{(e^2)^{-2} \times e^{-x}}$$

Exercice N° 2 :

1. Résoudre l'équation $e^{x+1} = 1$ pour $x \in \mathbb{R}$.
2. Résoudre $2e^{-2x+1} - 2e = 0$.
3. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.
a) $e^x < 1$ b) $-2e^{x+2} \geq -2e^{-5}$ c) $-3e^{2x+8} + 3e \leq 0$
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $e^{x+3} < 0$.

Exercice N° 3 :

1. Étudier le signe de $-3e^{x+1}$.
2. a) Résoudre $e^{2x-5} - 1 > 0$ et $e^{2x-5} - 1 = 0$.
b) En déduire le tableau de signe de $e^{2x-5} - 1$.
3. Étudier de même le signe de $e^{-x} - e$.

Exercice N° 4 :

1. On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = e^{-3x+4}$.
a) Déterminer une expression de la dérivée de f .
b) Étudier le signe de $f'(x)$.
c) Étudier les variations de f .
2. Étudier les variations de la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = -7e^{-x}$.
3. Étudier les variations de la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = e^{3x} - 3x$.