

Primitives

Exercice 1.

Démontrer que la fonction F définie par $F(x) = (x^2 - 2x + 2)e^x$ est une primitive sur \mathbb{R} de la fonction f définie par $f(x) = x^2e^x$.

Déterminer la primitive de f sur \mathbb{R} qui prend la valeur 1 en 0.

Exercice 2.

Soit f la fonction définie par $f(x) = xe^{-x}$. Déterminer les réels a et b tels que la fonction F définie sur \mathbb{R} par $F(x) = (ax + b)e^{-x}$ soit une primitive de f .

Exercice 3.

Calculer une primitive de f :

a. $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ sur \mathbb{R} .

b. $f(x) = 3 \sin(x)$ sur \mathbb{R} .

c. $f(x) = \frac{-3}{x^2}$ sur $]0 ; +\infty[$.

d. $f(x) = x \exp(x^2)$ sur \mathbb{R} .

e. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ sur \mathbb{R} .