

25 Calculer

Calculer les fonctions dérivées des fonctions suivantes.

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x + 1)e^x$.
2. g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = (-3x - 1)e^x$.
3. h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = xe^x$.
4. p définie sur \mathbb{R} par $p(x) = \left(-\frac{1}{2}x + 1\right)e^x$.

1. f est définie et dérivable sur \mathbb{R} comme produit de fonctions dérivables sur \mathbb{R}

$$\text{Pour tout } x \in \mathbb{R} \quad f(x) = u(x) \times v(x)$$

$$f'(x) = u'(x) \times v(x) + u(x) \times v'(x)$$

$$\text{avec : } \begin{array}{ll} u(x) = 2x + 1 & v(x) = e^x \\ u'(x) = 2 & v'(x) = e^x \end{array}$$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$

$$f'(x) = \underline{2e^x} + (2x + 1)\underline{e^x}$$

$$f'(x) = \underline{e^x} \times [2 + (2x + 1)]$$

$$\underline{f'(x) = (2x + 3)e^x}$$