

J'entre en Terminale – Correction exercice 25

Dérivation avec exponentielle Niveau 2 - Consolidation

Énoncé

Dériver les fonctions suivantes :

1. $f(x) = e^x$
2. $g(x) = 3e^x - 2x + 1$
3. $h(x) = xe^x$
4. $k(x) = (x^2 + 1)e^x$
5. $m(x) = \frac{e^x}{x+1}$
6. $n(x) = e^{2x}$
7. $p(x) = (x - 1)e^{-x}$
8. $q(x) = e^{x^2}$
9. $r(x) = (e^x - 1)(e^x + 1)$
10. $s(x) = \frac{1}{e^x + e^{-x}}$

Correction détaillée

1. $f'(x) = e^x$.
2. $g'(x) = 3e^x - 2$.
3. $h'(x) = e^x + xe^x = (x + 1)e^x$.
4. $k'(x) = 2xe^x + (x^2 + 1)e^x = (x^2 + 2x + 1)e^x = (x + 1)^2e^x$.
5. $m'(x) = \frac{e^x(x+1) - e^x}{(x+1)^2} = \frac{xe^x}{(x+1)^2}$.
6. $n'(x) = 2e^{2x}$.
7. $p'(x) = e^{-x} - (x - 1)e^{-x} = (2 - x)e^{-x}$.
8. $q'(x) = 2xe^{x^2}$.
9. $r(x) = e^{2x} - 1$, donc $r'(x) = 2e^{2x}$.
10. $s'(x) = -\frac{e^x - e^{-x}}{(e^x + e^{-x})^2}$.