

F. Dérivée de la composée de deux fonctions

On admet les formules suivantes :

$$\begin{aligned}(f^n)' &= n \cdot f^{n-1} \cdot f' \\ (\sqrt{f})' &= \frac{f'}{2\sqrt{f}}\end{aligned}$$

Exemples : $\left[\left(5x^3 - 7x + \frac{1}{x} \right)^3 \right]' = \dots$
 $(\sqrt{1-4x})' = \dots$

Exercice :



<https://bit.ly/3sr0h2m>

Calcule la dérivée de chacune des fonctions suivantes et donne-la, si possible, sous forme factorisée et/ou simplifiée.

Série 1 :

(1) $f(x) = (2x+1)^3$

(4) $f(x) = \frac{5}{(2x+3)^3}$

(2) $f(x) = \sqrt{3x^2 - 8x + 1}$

(5) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x^2 - 1}}$

(3) $f(x) = \left(\frac{x^2 + 3}{4x - 1} \right)^5$

(6) $f(x) = \sqrt{(3x^2 - 1)^3}$

Série 2 :

(1) $f(x) = (x-2)^2 (3x+1)$

(4) $f(x) = \frac{4x-2}{(x+1)^3}$

(2) $f(x) = (2x-1)^3 (3x+2)^4$

(5) $f(x) = \frac{(2x-1)^2}{(2x+3)^3}$

(3) $f(x) = \frac{(3x+2)^2}{x-1}$

(6) $f(x) = (x+2)\sqrt{x^2+3}$