

E. Dérivées et opérations

Soient f et g deux fonctions dérivables en a .

1. Somme (ou différence) de deux fonctions



DÉRIVÉE DE LA SOMME DE DEUX FONCTIONS

https://youtu.be/ylvy_kXlzsE

$$(f + g)'(a) =$$

Donc

Exemples : $(x^2 + 7)' = \dots$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)' = \dots$$

2. Produit de deux fonctions



DÉRIVÉE DU PRODUIT DE DEUX FONCTIONS

<https://youtu.be/-qYgmw8Mcw8>

$$(f.g)'(a) =$$

Donc

Par conséquent : Produit d'une fonction par un réel :

$$(k.f(x))' = \dots$$

Donc

Exemples : $(5x^2)' = \dots$

$$[x^3 \cdot (1-2x)]' = \dots$$

3. Inverse d'une fonction



DÉRIVÉE DE L'INVERSE D'UNE FONCTION

<https://youtu.be/vdb41irYgBM>

$$\left(\frac{1}{f}\right)'(a) =$$

Donc

Exemple : $\left(\frac{1}{x^2 - 3x + 1}\right)' = \dots$

4. Quotient de deux fonctions



DÉRIVÉE DU QUOTIENT DE DEUX FONCTIONS

<https://youtu.be/73EeTwENXnE>

$$\left(\frac{f}{g}\right)'(x) =$$

Donc

Exemple : $\left(\frac{2x+5}{1-4x}\right)' = \dots$

5. Exercices



<https://bit.ly/3B2U807>

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

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

(2) $f(x) = 4x$

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

(4) $f(x) = x^3 - 5x + 4$

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

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

(7) $f(x) = (2x^2 + 3)(4x + 5)$

(8) $f(x) = \sqrt[3]{x}$

(9) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

(10) $f(x) = \sqrt[5]{x^2}$

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

(12) $f(x) = \frac{5}{3x-1}$

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

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



Pour rappel :

$$\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$$

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

$$x^{-n} = \frac{1}{x^n}$$