

Fonction Dérivée :

# Fonction Dérivée :

- a) Définition de la dérivation d'une fonction

## Fonction Dérivée :

- a) Définition de la dérivation d'une fonction
- b) Les 3 fonctions usuelles

## Fonction Dérivée :

- a) Définition de la dérivation d'une fonction
- b) Les 3 fonctions usuelles
- c) Les 5 règles de dérivation

a) Dériver une fonction :

a) Dériver une fonction :

Définition :

## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ .

## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ . Si  $f$  est dérivable

$\forall x \in I$ ,



## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ . Si  $f$  est dérivable  $\forall x \in I$ , on dit que  $f$  est dérivable sur  $I$ .

## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ . Si  $f$  est dérivable  $\forall x \in I$ , on dit que  $f$  est dérivable sur  $I$ . La fonction dérivée de  $f$  est la fonction  $f'$  qui à tout  $x$  de  $I$

## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ . Si  $f$  est dérivable  $\forall x \in I$ , on dit que  $f$  est dérivable sur  $I$ . La fonction dérivée de  $f$  est la fonction  $f'$  qui à tout  $x$  de  $I$  associe le nombre de  $f'(x)$ .

## a) Dériver une fonction :

### Définition :

Soit  $f$  une fonction définie sur un intervalle  $I$ . Si  $f$  est dérivable  $\forall x \in I$ , on dit que  $f$  est dérivable sur  $I$ . La fonction dérivée de  $f$  est la fonction  $f'$  qui à tout  $x$  de  $I$  associe le nombre de  $f'(x)$ .

## b) Les 3 fonctions usuelles

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow$



## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k(\text{constante réelle})$	$0$
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^0$



## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)}$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times$



## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2 \times x = 2x$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times$



## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k(\text{constante réelle})$	$0$
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} = 7 \times x^6 =$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} = 7 \times x^6 = 7x^6$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} = 7 \times x^6 = 7x^6$

f)  $f(x) = \sqrt{x} \Rightarrow$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} = 7 \times x^6 = 7x^6$

f)  $f(x) = \sqrt{x} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

## b) Les 3 fonctions usuelles

Intervalle de dérivation	$f(x)$	$f'(x)$
$\mathbb{R}$	$k$ (constante réelle)	0
$\mathbb{R}$	$x^n$	$n \times x^{(n-1)}$
$]0; +\infty[$	$\sqrt{x}$	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$

Exemples :

a)  $f(x) = 4 \Rightarrow f'(x) = 0$

b)  $f(x) = 493.9 \Rightarrow f'(x) = 0$

c)  $f(x) = x = x^1 \Rightarrow f'(x) = 1 \times x^{(1-1)} = 1 \times x^0 = 1 \times 1 = 1$

d)  $f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2 \times x^{(2-1)} = 2 \times x^1 = 2x$

e)  $f(x) = x^7 \Rightarrow f'(x) = 7 \times x^{(7-1)} = 7 \times x^6 = 7x^6$

f)  $f(x) = \sqrt{x} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

## c) Les 5 règles de dérivation

### c) Les 5 règles de dérivation

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$



### c) Les 5 règles de dérivation

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Exemples :

## c) Les 5 règles de dérivation

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Exemples :

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

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$



## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' =$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ ,

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) =$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) = 42$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) = 42 \times$

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) = 42 \times \frac{1}{2\sqrt{x}}$



## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) = 42 \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{42}{2\sqrt{x}} = \frac{21}{\sqrt{x}}$ .

## c) Les 5 règles de dérivation

forme de $f(x)$	$f'(x)$
$u + v$	$u' + v'$
$\lambda u$	$\lambda u'$
$uv$	$u'v + v'u$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - v'u}{v^2}$
$u^n$	$n \times u' u^{(n-1)}$

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions.

Exemples :

1.  $f(x) = x^2 + x$ . Dans notre cas, on remarque que  $f(x)$  est de la forme  $u + v$ . Comme  $(x^2)' = 2x$  et  $(x)' = 1$ . On en déduit que  $f'(x) = 2x + 1$ .
2.  $g(x) = 42\sqrt{x}$ . Dans notre cas, on remarque que  $g(x)$  est de la forme  $\lambda u$  où  $\lambda = 42$  et  $u = \sqrt{x}$ . Comme  $u' = (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ , on en déduit que  $g'(x) = 42 \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{42}{2\sqrt{x}} = \frac{21}{\sqrt{x}}$ .

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Dériver  $h(x)$

$$h(x) = x^3 \sqrt{x}.$$

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Dériver  $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Dériver  $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Dériver  $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$

Exemple avec  $(uv)' = u'v + v'u$

Dériver  $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ .



## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ .

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u =$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2$$



## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} +$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x}$$



## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} \times 2\sqrt{x}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{3x^2\sqrt{x} \times 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{3x^2\sqrt{x} \times 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{3x^2\sqrt{x} \times 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{6x^3 + x^3}{2\sqrt{x}} =$$

## Exemple avec $(uv)' = u'v + v'u$

### Dériver $h(x)$

$h(x) = x^3\sqrt{x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $uv$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^3$  et  $v(x) = \sqrt{x}$ . Nous allons utiliser la formule  $(uv)' = u'v + v'u$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 3 \times x^{(3-1)} = 3x^2$

2.  $v'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$g'(x) = u'v + v'u = 3x^2 \times \sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \times x^3$$

$$g'(x) = 3x^2\sqrt{x} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{3x^2\sqrt{x} \times 2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}} + \frac{x^3}{2\sqrt{x}}$$

$$g'(x) = \frac{6x^3 + x^3}{2\sqrt{x}} = \frac{7x^3}{2\sqrt{x}}$$

Exemple avec  $\frac{u}{v}$

Exemple avec  $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}.$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$



## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ .

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ .

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

Dériver  $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$
2.  $v'(x) = 3$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$
2.  $v'(x) = 3$



## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = (2x+1)$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3(x^2+x)}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x}{v^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3x^2}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3}{(3x)^2}$$



## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times x^2+x}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{v^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = 6x^2$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = 6x^2 + 3x$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = 6x^2 + 3x -$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{9x^2}$$



## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2+3x-3x^2-3x}{9x^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{(3x)^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{(3x)^2}$$

$$i'(x) =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{9x^2}$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{9x^2}$$

$$i'(x) =$$

## Exemple avec $\frac{u}{v}$

### Dériver $i(x)$

$i(x) = \frac{x^2+x}{3x}$ . Il s'agit d'une fonction de la forme  $\frac{u}{v}$  où  $u$  et  $v$  sont deux fonctions telles que  $u(x) = x^2 + x$  et  $v(x) = 3x$ . Nous allons utiliser la formule  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$ . Calculons :

1.  $u'(x) = 2x + 1$

2.  $v'(x) = 3$

A partir d'ici, il suffit de remplacer :

$$i'(x) = \frac{u'v - v'u}{v^2} = \frac{(2x+1) \times 3x - 3 \times (x^2+x)}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{6x^2 + 3x - 3x^2 - 3x}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{(3x)^2}$$

$$i'(x) = \frac{3x^2}{9x^2}$$

$$i'(x) = \frac{1}{3}$$