

03-04 Dériver une fonction**Propriétés**

Soient u et v deux fonctions ayant pour dérivées respectives u' et v' .

- La fonction $u + v$ a pour dérivée
- La fonction $u \times v$ a pour dérivée
- La fonction $\frac{u}{v}$ a pour dérivée

Exemples

- La fonction $8x + 7x^3$ a pour dérivée
- La fonction $(3x + 5)\sqrt{x}$ a pour dérivée
- La fonction $\frac{7x}{4x^2 - 3}$ a pour dérivée

Propriété

Soient f et u deux fonctions ayant pour dérivées respectives f' et u' .

La fonction $f(u)$ a pour dérivée

Exemples

- La fonction $(7x - 1)^3$ a pour dérivée
- La fonction $\sqrt{8x + 5}$ a pour dérivée
- La fonction $\frac{1}{3x^2 - 1}$ a pour dérivée
- La fonction e^{-x^3} a pour dérivée

03-04 Dériver une fonction

Propriétés

Soient u et v deux fonctions ayant pour dérivées respectives u' et v' .

- La fonction $u + v$ a pour dérivée $u' + v'$
- La fonction $u \times v$ a pour dérivée $u'v + v'u$
- La fonction $\frac{u}{v}$ a pour dérivée $\frac{u'v - v'u}{v^2}$

Exemples

- La fonction $8x + 7x^3$ a pour dérivée $8 + 3x^2$
- La fonction $(3x + 5)\sqrt{x}$ a pour dérivée $3\sqrt{x} + \frac{3x + 5}{2\sqrt{x}}$ soit $\frac{9x + 5}{2\sqrt{x}}$
- La fonction $\frac{7x}{4x^2 - 3}$ a pour dérivée $\frac{7(4x^2 - 3) - 8x \times 7}{(4x^2 - 3)^2}$ soit $\frac{28x^2 - 56x - 21}{(4x^2 - 3)^2}$

Propriété

Soient f et u deux fonctions ayant pour dérivées respectives f' et u' .

La fonction $f(u)$ a pour dérivée $f'(u) \times u'$.

Exemples

- La fonction $(7x - 1)^3$ a pour dérivée $3(7x - 1)^2 \times 7$ soit $21(7x - 1)^2$
- La fonction $\sqrt{8x + 5}$ a pour dérivée $\frac{1}{2\sqrt{8x + 5}} \times 8$ soit $\frac{4}{\sqrt{8x + 5}}$
- La fonction $\frac{1}{3x^2 - 1}$ a pour dérivée $-\frac{1}{3x^2 - 1} \times 6x$ soit $-\frac{6x}{3x^2 - 1}$
- La fonction e^{-x^3} a pour dérivée $e^{-x^3} \times (-3x^2)$ soit $-3x^2 e^{-x^3}$