

Opérations et dérivation - Cours

– février 2026

2 Dérivation du quotient de fonctions

2.1 Dérivée de l'inverse d'une fonction

Propriété: Dérivée de $\frac{1}{u}$

Soit u une fonction dérivable sur un intervalle I et ne s'annulant pas sur I .

La fonction $f(x) = \frac{1}{u(x)}$ est dérivable sur I et sa dérivée est donnée par :

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

On peut écrire avec la notation $\left(\frac{1}{u}\right)$:

$$\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$$

Exemple: Calculer la dérivée de $f(x) = \frac{1}{2x+3}$

À faire au crayon à papier

Identifier u , calculer u' puis appliquer la formule

2.2 Dérivée d'un quotient

Propriété: Dérivée de $\frac{u}{v}$

Soient u et v deux fonctions dérivables sur un intervalle I et v ne s'annulant pas sur I .

La fonction $f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ est dérivable sur I et sa dérivée est donnée par :

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

On peut écrire avec la notation $\left(\frac{u}{v}\right)$:

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

Exemples à maîtriser

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

2 Calculer la dérivée de $g(x) = \frac{x^2}{2x+5}$

À faire au crayon à papier

Identifier u et v , calculer u' et v' puis appliquer la formule