Dérivée d'un produit de fonctions

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

59 % de réussite

Calculer la dérivée de la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = (4 - 2x)(3x + 5)$.

Corrigé interactif

Exercice 2

68 % de réussite

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (2 - x)(2x - 3)$.

1) Calculer $f'(x)$.

2) En déduire $f'(2)$.

Corrigé interactif

Exercice 3

35 % de réussite

1) Calculer la dérivée des fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par :

a. $f(x) = (-x - 4)(5x^2 - 3x + 8)$;

b. $g(x) = (-4x - 4)(5x^2 - 3x - 4)$.

2) En déduire $f'(2)$.

Corrigé interactif

Exercice 4

24 % de réussite

1) Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

a. $f(x) = (3 - x)$ x sur $]0\,;+\infty[$;

b. $g(x) = (5 - 2x)$ $2x + 4$ sur $]-2\,;+\infty[$.

2) En déduire la valeur exacte de $f'(2)$.

Corrigé interactif

Dérivée d'un produit de fonctions

Corrigé détaillé

Exercice 1

$g = uv$ avec $u(x) = 4 - 2x$, $u'(x) = -2$, $v(x) = 3x + 5$, $v'(x) = 3$.

$g'(x) = -2(3x + 5) + 3(4 - 2x) = -6x - 10 + 12 - 6x$

$\boxed{g'(x) = -12x + 2}$

Exercice 2

1) $u(x) = 2 - x$, $u'(x) = -1$, $v(x) = 2x - 3$, $v'(x) = 2$. $f'(x) = -(2x - 3) + 2(2 - x) = -4x + 7$.

2) $\boxed{f'(2) = -8 + 7 = -1}$

Exercice 3

1) a. $f'(x) = -1 \times (5x^2 - 3x + 8) + (-x - 4)(10x - 3) = -5x^2 + 3x - 8 - 10x^2 - 37x + 12$, donc $f'(x) = -15x^2 - 34x + 4$.

b. $g'(x) = -4(5x^2 - 3x - 4) + (-4x - 4)(10x - 3) = -20x^2 + 12x + 16 - 40x^2 - 28x + 12$, donc $\boxed{g'(x) = -60x^2 - 16x + 28}$

2) $\boxed{f'(2) = -60 - 68 + 4 = -124}$

Exercice 4

1) a. $f'(x) = -\quad x + (3 - x) \times \dfrac{1}{2\quad x} = \dfrac{-2x + 3 - x}{2\quad x} = \dfrac{3 - 3x}{2\quad x}$.

b. La dérivée de $\quad 2x + 4$ est $\dfrac{2}{2\quad 2x + 4} = \dfrac{1}{2x + 4}$.

$g'(x) = -2\quad 2x + 4 + \dfrac{5 - 2x}{2x + 4} = \dfrac{-2(2x + 4) + 5 - 2x}{2x + 4}$, soit $\boxed{g'(x) = \dfrac{-6x - 3}{2x + 4}}$

2) $\boxed{f'(2) = \dfrac{3 - 6}{2\quad 2} = -\dfrac{3}{2\quad 2} = -\dfrac{3\quad 2}{4}}$

Dérivée d'un produit de fonctions : exercices corrigés PDF (Première). Ces exercices corrigés sur la dérivation d'un produit appliquent la formule (uv)' = u'v + uv' à des produits de polynômes et à des produits avec une racine carrée, puis font calculer un nombre dérivé. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.