

**Corrigé de l'exercice 1****Dérivées — Produit  $u \times v$  — Corrigé**

- 1. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-4x + 1)$  et  $v(x) = (-5x - 3)$ .

Donc  $u'(x) = -4$  et  $v'(x) = -5$ .

Ainsi,

$$f'(x) = -4(-5x - 3) + (-4x + 1) - 5$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 40x + 7$$

- 2. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-2x - 3)$  et  $v(x) = (5x - 5)$ .

Donc  $u'(x) = -2$  et  $v'(x) = 5$ .

Ainsi,

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

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -20x - 5$$

- 3. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (3x + 2)$  et  $v(x) = (-2x^2 + 4x - 4)$ .

Donc  $u'(x) = 3$  et  $v'(x) = (-4x + 4)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = 3(-2x^2 + 4x - 4) + (3x + 2)(-4x + 4)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -18x^2 + 16x - 4$$

- 4. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = x$  et  $v(x) = x$ .

Donc  $u'(x) = 11$  et  $v'(x) = 11$ .

Ainsi,

$$f'(x) = 11x + x11$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 2x$$

- 5. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-2x + 1)$  et  $v(x) = -3x$ .

Donc  $u'(x) = -2$  et  $v'(x) = -3$ .

Ainsi,

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

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 12x - 3$$

**Corrigé de l'exercice 2****Dérivées — Produit  $u \times v$  — Corrigé**

- 1. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-3x - 1)$  et  $v(x) = (-5x - 5)$ .

Donc  $u'(x) = -3$  et  $v'(x) = -5$ .

Ainsi,

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

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 30x + 20$$

- 2. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-5x + 3)$  et  $v(x) = (4x^2 - 5x + 3)$ .

Donc  $u'(x) = -5$  et  $v'(x) = (8x - 5)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = -5(4x^2 - 5x + 3) + (-5x + 3)(8x - 5)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -60x^2 + 74x - 30$$

- 3. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-5x + 2)$  et  $v(x) = (-2x + 2)$ .

Donc  $u'(x) = -5$  et  $v'(x) = -2$ .

Ainsi,

$$f'(x) = -5(-2x + 2) + (-5x + 2) - 2$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 20x - 14$$

- 4. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-5x + 3)$  et  $v(x) = (2x - 5)$ .

Donc  $u'(x) = -5$  et  $v'(x) = 2$ .

Ainsi,

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

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -20x + 31$$

- 5. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-5x^2 - 5x + 3)$  et  $v(x) = (-2x^2 - 3x + 2)$ .

Donc  $u'(x) = (-10x - 5)$  et  $v'(x) = (-4x - 3)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (-10x - 5)(-2x^2 - 3x + 2) + (-5x^2 - 5x + 3)(-4x - 3)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 40x^3 + 75x^2 - 2x - 19$$

**Corrigé de l'exercice 3****Dérivées — Produit  $u \times v$  — Corrigé**

- 1. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-2x - 1)$  et  $v(x) = (5x^2 + 3x + 3)$ .

Donc  $u'(x) = -2$  et  $v'(x) = (10x + 3)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = -2(5x^2 + 3x + 3) + (-2x - 1)(10x + 3)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -30x^2 - 22x - 9$$

- 2. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (4x + 3)$  et  $v(x) = (5x^2 + 3x + 2)$ .

Donc  $u'(x) = 4$  et  $v'(x) = (10x + 3)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = 4(5x^2 + 3x + 2) + (4x + 3)(10x + 3)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 60x^2 + 54x + 17$$

- 3. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-x^2 + 5x + 5)$  et  $v(x) = (x - 1)$ .

Donc  $u'(x) = (-2x + 5)$  et  $v'(x) = 11$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (-2x + 5)(x - 1) + (-x^2 + 5x + 5)11$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -3x^2 + 12x$$

- 4. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-5x^2 + 4x + 5)$  et  $v(x) = (-x^2 + 3x + 5)$ .

Donc  $u'(x) = (-10x + 4)$  et  $v'(x) = (-2x + 3)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (-10x + 4)(-x^2 + 3x + 5) + (-5x^2 + 4x + 5)(-2x + 3)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 20x^3 - 57x^2 - 36x + 35$$

- 5. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = -5x$  et  $v(x) = (-2x^2 - 4x)$ .

Donc  $u'(x) = -5$  et  $v'(x) = (-4x - 4)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = -5(-2x^2 - 4x) + -5x(-4x - 4)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 30x^2 + 40x$$

**Corrigé de l'exercice 4****Dérivées — Produit  $u \times v$  — Corrigé**

- 1. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (4x^2 - 5x - 2)$  et  $v(x) = (-4x + 1)$ .

Donc  $u'(x) = (8x - 5)$  et  $v'(x) = -4$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (8x - 5)(-4x + 1) + (4x^2 - 5x - 2) - 4$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -48x^2 + 48x + 3$$

- 2. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-4x^2 + 4x + 3)$  et  $v(x) = -x$ .

Donc  $u'(x) = (-8x + 4)$  et  $v'(x) = -11$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (-8x + 4) - x + (-4x^2 + 4x + 3) - 11$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 12x^2 - 8x - 3$$

- 3. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (3x - 4)$  et  $v(x) = (3x - 5)$ .

Donc  $u'(x) = 3$  et  $v'(x) = 3$ .

Ainsi,

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

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 18x - 27$$

- 4. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (-3x^2 + 4x + 5)$  et  $v(x) = (-x^2 + x)$ .

Donc  $u'(x) = (-6x + 4)$  et  $v'(x) = (-2x + 1)$ .

Ainsi,

$$f'(x) = (-6x + 4)(-x^2 + x) + (-3x^2 + 4x + 5)(-2x + 1)$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = 12x^3 - 21x^2 - 2x + 5$$

- 5. On utilise :  $(uv)' = u'v + uv'$ .

Ici  $u(x) = (2x + 3)$  et  $v(x) = (-3x + 4)$ .

Donc  $u'(x) = 2$  et  $v'(x) = -3$ .

Ainsi,

$$f'(x) = 2(-3x + 4) + (2x + 3) - 3$$

Après développement et réduction :

$$f'(x) = -12x - 1$$