Corrigé de l'exercice 1

Dérivées — Fonctions $\sin(u)$ **et** $\cos(u)$ **— Corrigé**

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos(3x - 1)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (3x - 1)$.
Donc $u'(x) = 3$.
Ainsi,

$$f'(x) = -3 \sin(3x - 1)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(3x^2 + 2x + 3\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (3x^2 + 2x + 3)$.
Donc $u'(x) = (6x + 2)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (6x + 2) \cos\left(3x^2 + 2x + 3\right)$$

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(4x^2 + 5x\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (4x^2 + 5x)$.
Donc $u'(x) = (8x + 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (8x + 5) \cos\left(4x^2 + 5x\right)$$

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(-x^2 + x - 5\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (-x^2 + x - 5)$.
Donc $u'(x) = (-2x + 1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (2x - 1) \sin\left(-x^2 + x - 5\right)$$

Corrigé de l'exercice 2

Dérivées — Fonctions $\sin(u)$ **et** $\cos(u)$ **— Corrigé**

▶**1.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(x^2 - 5x - 3\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (x^2 - 5x - 3)$.
Donc $u'(x) = (2x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = -\left(2x - 5\right)\sin\left(x^2 - 5x - 3\right)$$

▶**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(-3x\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = -3x$.
Donc $u'(x) = -3$.
Ainsi,

$$f'(x) = 3\sin\left(-3x\right)$$

▶**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(5x^2 - 5x - 5\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (5x^2 - 5x - 5)$.
Donc $u'(x) = (10x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \left(10x - 5\right)\cos\left(5x^2 - 5x - 5\right)$$

▶**4.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(2x^2 - 5x - 2\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (2x^2 - 5x - 2)$.
Donc $u'(x) = (4x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \left(4x - 5\right)\cos\left(2x^2 - 5x - 2\right)$$

Corrigé de l'exercice 3

Dérivées — Fonctions $\sin(u)$ **et** $\cos(u)$ **— Corrigé**

▶**1.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(2x^2 - 5x - 5\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (2x^2 - 5x - 5)$.
Donc $u'(x) = (4x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \left(4x - 5\right)\cos\left(2x^2 - 5x - 5\right)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin(-x-5)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (-x-5)$.
Donc $u'(x) = -11$.
Ainsi,

$$f'(x) = -11 \cos(-x-5)$$

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos(-2x+2)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (-2x+2)$.
Donc $u'(x) = -2$.
Ainsi,

$$f'(x) = 2 \sin(-2x+2)$$

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos(-3x-3)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (-3x-3)$.
Donc $u'(x) = -3$.
Ainsi,

$$f'(x) = 3 \sin(-3x-3)$$

Corrigé de l'exercice 4

Dérivées — Fonctions $\sin(u)$ **et** $\cos(u)$ **— Corrigé**

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(2x^2+x-2\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (2x^2+x-2)$.
Donc $u'(x) = (4x+1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (4x+1) \cos\left(2x^2+x-2\right)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(4x^2+x-2\right)$$

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (4x^2+x-2)$.
Donc $u'(x) = (8x+1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (8x+1) \cos\left(4x^2+x-2\right)$$

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos(2x+3)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (2x+3)$.
Donc $u'(x) = 2$.
Ainsi,

$$f'(x) = -2\sin(2x+3)$$

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(4x^2 - 4x + 3\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = \left(4x^2 - 4x + 3\right)$.
Donc $u'(x) = (8x-4)$.
Ainsi,

$$f'(x) = -(8x-4)\sin\left(4x^2 - 4x + 3\right)$$