Corrigé de l'exercice 1

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

$$f'(x) = 3\cos(3x - 2)$$

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos(4x + 1)$$

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

$$f'(x) = -4\sin(4x + 1)$$

►**4.** 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,

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

Corrigé de l'exercice 2

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(-3x^2 - 4x + 5\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = (-3x^2 - 4x + 5)$.
Donc $u'(x) = (-6x - 4)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (6x + 4)\sin\left(-3x^2 - 4x + 5\right)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \sin\left(-4x^2 - 2x - 1\right)$$

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

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

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = \left(-5x^2 + 4x - 5\right)$.
Donc $u'(x) = (-10x + 4)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (10x - 4)\sin\left(-5x^2 + 4x - 5\right)$$

Corrigé de l'exercice 3

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = \left(x^2 + x + 3\right)$.
Donc $u'(x) = (2x + 1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = -(2x + 1)\sin\left(x^2 + x + 3\right)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \cos\left(-3x^2 - 2x - 1\right)$$

On utilise : $(\cos(u))' = -u' \sin(u)$.
Ici $u(x) = \left(-3x^2 - 2x - 1\right)$.
Donc $u'(x) = (-6x - 2)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (6x + 2)\sin\left(-3x^2 - 2x - 1\right)$$

►3. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (-5x^2 - 2x + 4)$.
Donc $u'(x) = (-10x - 2)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (-10x - 2) \cos\left(-5x^2 - 2x + 4\right)$$

►4. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\sin(u))' = u' \cos(u)$.
Ici $u(x) = (-5x^2 - 4x - 4)$.
Donc $u'(x) = (-10x - 4)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (-10x - 4) \cos\left(-5x^2 - 4x - 4\right)$$

Corrigé de l'exercice 4

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

►1. 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,

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

►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

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

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

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

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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