Corrigé de l'exercice 1

Dérivées — Fonction de type $\ln(u)$ — Corrigé

►1. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 3x-3$.
Donc $u'(x) = 3$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{3}{3x-3}$$

►2. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 3x-1$.
Donc $u'(x) = 3$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{3}{3x-1}$$

►3. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 3x^2+2x+3$.
Donc $u'(x) = (6x+2)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(6x+2)}{3x^2+2x+3}$$

►4. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 4x^2+5x$.
Donc $u'(x) = (8x+5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(8x+5)}{4x^2+5x}$$

Corrigé de l'exercice 2

Dérivées — Fonction de type $\ln(u)$ — Corrigé

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = -5x^2 + 3x + 2$.
Donc $u'(x) = (-10x + 3)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(-10x + 3)}{-5x^2 + 3x + 2}$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = x^2 - 5x - 3$.
Donc $u'(x) = (2x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(2x - 5)}{x^2 - 5x - 3}$$

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = -3x$.
Donc $u'(x) = -3$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{-3}{-3x}$$

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 5x^2 - 5x - 5$.
Donc $u'(x) = (10x - 5)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(10x - 5)}{5x^2 - 5x - 5}$$

Corrigé de l'exercice 3

Dérivées — Fonction de type $\exp(u)$ **— Corrigé**

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

$$f'(x) = 3\exp(3x+2)$$

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

Corrigé de l'exercice 4

Dérivées — Fonction de type $\exp(u)$ **— Corrigé**

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

▶**2.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

▶**3.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

▶**4.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

$$f'(x) = 2 \exp(2x + 3)$$