Corrigé de l'exercice 1

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \ln(2x - 1)$$

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 2x - 1$.
Donc $u'(x) = 2$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{2}{2x - 1}$$

►**4.** Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \ln(3x + 5)$$

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

$$f'(x) = \frac{3}{3x + 5}$$

Corrigé de l'exercice 2

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

►1. 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,

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

►2. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = -3x^2 + x - 5$.
Donc $u'(x) = (-6x + 1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(-6x+1)}{-3x^2 + x - 5}$$

►3. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 2x^2 - x + 5$.
Donc $u'(x) = (4x - 1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(4x-1)}{2x^2 - x + 5}$$

►4. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$.
Ici $u(x) = 4x^2 - 2x + 3$.
Donc $u'(x) = (8x - 2)$.
Ainsi,

$$f'(x) = \frac{(8x-2)}{4x^2 - 2x + 3}$$

Corrigé de l'exercice 3

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

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

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

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

►**2.** Soit à calculer la dérivée de

$f(x) = \exp(-2x + 5)$

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

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

►**3.** Soit à calculer la dérivée de

$f(x) = \exp(5x - 3)$

On utilise : $(\exp(u))' = u' \exp(u)$.
Ici $u(x) = 5x - 3$.
Donc $u'(x) = 5$.
Ainsi,

$f'(x) = 5 \exp(5x - 3)$

►**4.** 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,

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

Corrigé de l'exercice 4

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

►**1.** Soit à calculer la dérivée de

$f(x) = \exp(5x + 3)$

On utilise : $(\exp(u))' = u' \exp(u)$.
Ici $u(x) = 5x + 3$.
Donc $u'(x) = 5$.
Ainsi,

$f'(x) = 5 \exp(5x + 3)$

►2. Soit à calculer la dérivée de

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

On utilise : $(\exp(u))' = u' \exp(u)$.
Ici $u(x) = -x - 1$.
Donc $u'(x) = -11$.
Ainsi,

$$f'(x) = -11 \exp(-x-1)$$

►3. Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \exp(2x-1)$$

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

$$f'(x) = 2 \exp(2x-1)$$

►4. Soit à calculer la dérivée de

$$f(x) = \exp\left(5x^2 + x + 1\right)$$

On utilise : $(\exp(u))' = u' \exp(u)$.
Ici $u(x) = 5x^2 + x + 1$.
Donc $u'(x) = (10x + 1)$.
Ainsi,

$$f'(x) = (10x+1) \exp\left(5x^2 + x + 1\right)$$