

# CORRECTION

## EXERCICE n°11 :

a. On a :  $f(x) = e^x - 2x + 1$  alors :

$$F(x) = e^x - 2 \times \frac{x^2}{2} + x + c = e^x - x^2 + x. \quad (c=0)$$

b. On a :  $f(x) = x^2 + e^{-2x+3}$ .

On pose :

$$u(x) = -2x + 3 \text{ alors } u'(x) = -2.$$

Donc :

$$f(x) = x^2 - \frac{1}{2} \times (-2) e^{-2x+3} = x^2 - \frac{1}{2} \times u'(x) e^{u(x)}.$$

Par conséquent :

$$F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{2} e^{u(x)} + c = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{2} e^{-2x+3}. \quad (c=0)$$

c. On a :  $f(x) = e^{2x} - 2e^x + 1$ .

On pose :

$$u(x) = 2x \text{ alors } u'(x) = 2.$$

Donc :

$$f(x) = \frac{1}{2} \times 2 \times e^{2x} - 2e^x + 1 = \frac{1}{2} \times u'(x) e^{u(x)} - 2e^x + 1.$$

Par conséquent :

$$F(x) = \frac{1}{2} \times e^{u(x)} - 2e^x + x + c = \frac{1}{2} e^{2x} - 2e^x + x. \quad (c=0)$$

d. On a :  $f(x) = 3(e^{0,01x+1} + 1)$ .

On pose :

$$u(x) = 0,01x + 1 \text{ alors } u'(x) = 0,01.$$

Donc :

$$f(x) = 3 \left( \frac{1}{0,01} \times 0,01 \times e^{0,01x+1} + 1 \right) = 3 \left( 100 \times u'(x) e^{u(x)} + 1 \right).$$

Par conséquent :

$$F(x) = 3 \left( 100 e^{u(x)} + x \right) + c = 3 \left( 100 e^{0,01x+1} + x \right). \quad (c=0)$$