

**ÉNONCÉ****Exercice 1**

Ordonner les expressions suivantes :

- 1)  $A = 5 + 4x + 3x^2$
- 2)  $B = 3 + 2x^3 + 7x + 11x^2$
- 3)  $C = \frac{2}{3}x - 9 - \frac{13}{2}x^2$
- 4)  $D = 7 - 7x$

**Exercice 2**

Réduire les expressions suivantes :

- 1)  $E = 7k + 3k$
- 2)  $F = 5a - 7a$
- 3)  $G = 7p - 5p - 2p$
- 4)  $H = -x^2 - 4x^2$

**Exercice 3**

Réduire et ordonner les expressions suivantes :

- 1)  $I = 2x - 5 + 9x^2 + 13 - x^2 + 6x$
- 2)  $J = 9x - x^2 + \frac{2}{3}x + 2 - x^2 + 1 - 10x$

**Exercice 4**

Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

- 1)  $K = x^2 + x + (2x^2 - 3x + 1)$
- 2)  $L = x^2 + x - (2x^2 - 3x + 1)$
- 3)  $M = x^2 + x + 4(2x^2 - 3x + 1)$
- 4)  $N = x^2 + x - 4(2x^2 - 3x + 1)$

**Exercice 5**

On considère les expressions :

$$P = 6x^2 + 5x - 4 \quad \text{et} \quad Q = (2x - 1)(3x + 4).$$

*L'objectif de l'exercice est de montrer que les expressions P et Q sont égales pour toute valeur de x.*

- 1) a) Calculer l'expression P pour  $x = 0$ .  
b) Calculer l'expression Q pour  $x = 0$ .
- 2) a) Calculer l'expression P pour  $x = 1$ .  
b) Calculer l'expression Q pour  $x = 1$ .
- 3) a) Calculer l'expression P pour  $x = -2$ .  
b) Calculer l'expression Q pour  $x = -2$ .
- 4) a) À l'aide de la formule de la double distributivité, développer l'expression  $Q = (2x - 1)(3x + 4)$ .  
b) Conclure.

**Bonus Track :**

$$\text{Calculer l'expression } L = \frac{8}{9}x^3 - 4x^2 + \frac{4}{3}x + 14.$$

**Corrigé****Exercice 1**

1)  $A = 5 + 4x + 3x^2$

$$A = 3x^2 + 4x + 5$$

2)  $B = 3 + 2x^3 + 7x + 11x^2$

$$B = 2x^3 + 11x^2 + 7x + 3$$

3)  $C = \frac{2}{3}x - 9 - \frac{13}{2}x^2$

$$C = -\frac{13}{2}x^2 + \frac{2}{3}x - 9$$

4)  $D = 7 - 7x$

$$D = -7x + 7$$

**Exercice 2**

1)  $E = 7k + 3k$

$$E = 10k$$

2)  $F = 5a - 7a$

$$F = -2a$$

3)  $G = 7p - 5p - 2p$

$$G = 0p$$

$$G = 0$$

4)  $H = -x^2 - 4x^2$

$$H = -5x^2$$

**Exercice 3**

1)  $I = 2x - 5 + 9x^2 + 13 - x^2 + 6x$

$$I = 9x^2 - x^2 + 2x + 6x - 5 + 13$$

$$I = 8x^2 + 8x + 8$$

2)  $J = 9x - x^2 + \frac{2}{3}x + 2 - x^2 + 1 - 10x$

$$J = -x^2 - x^2 + 9x + x - 10x + \frac{2}{3} + 2 + 1$$

$$J = -2x^2 + 0x + \frac{2}{3} + 3$$

$$J = -2x^2 + \frac{2}{3} + \frac{9}{3}$$

$$J = -2x^2 + \frac{11}{3}$$

### Exercice 4

1)  $K = x^2 + x + (2x^2 - 3x + 1)$

$$K = x^2 + x + 2x^2 - 3x + 1$$

$$K = x^2 + 2x^2 + x - 3x + 1$$

$$K = 3x^2 - 2x + 1$$

2)  $L = x^2 + x - (2x^2 - 3x + 1)$

$$L = x^2 + x - 2x^2 + 3x - 1$$

$$L = x^2 - 2x^2 + x + 3x - 1$$

$$L = -1x^2 + 4x - 1$$

$$L = -x^2 + 4x - 1$$

3)  $M = x^2 + x + 4(2x^2 - 3x + 1)$

$$M = x^2 + x + 8x^2 - 12x + 4$$

$$M = x^2 + 8x^2 + x - 12x + 4$$

$$M = 9x^2 - 11x + 4$$

4)  $N = x^2 + x - 4(2x^2 - 3x + 1)$

$$N = x^2 + x - 8x^2 + 12x - 4$$

$$N = x^2 - 8x^2 + x + 12x - 4$$

$$N = -7x^2 + 13x - 4$$

### Exercice 5

$$P = 6x^2 + 5x - 4 \quad \text{et} \quad Q = (2x - 1)(3x + 4).$$

1) a) Pour  $x = 0$  :

$$P = 6 \times 0^2 + 5 \times 0 - 4$$

$$P = -4$$

b) Pour  $x = 0$  :

$$Q = (2 \times 0 - 1)(3 \times 0 + 4)$$

$$Q = (-1) \times (4)$$

$$Q = -4$$

2) a) Pour  $x = 1$  :

$$P = 6 \times 1^2 + 5 \times 1 - 4$$

$$P = 6 + 5 - 4$$

$$P = 7$$

b) Pour  $x = 1$  :

$$Q = (2 \times 1 - 1)(3 \times 1 + 4)$$

$$Q = (1) \times (7)$$

$$Q = 7$$

3) a) Pour  $x = -2$  :

$$P = 6 \times (-2)^2 + 5 \times (-2) - 4$$

$$P = 6 \times 4 - 10 - 4$$

$$P = 24 - 10 - 4$$

$$P = 10$$

b) Pour  $x = -2$  :

$$Q = (2 \times (-2) - 1)(3 \times (-2) + 4)$$

$$Q = (-4 - 1)(-6 + 4)$$

$$Q = (-5) \times (-2)$$

$$Q = 10$$

4) a)  $Q = (2x - 1)(3x + 4)$

$$Q = 2x \times 3x + 2x \times 4 + (-1) \times 3x + (-1) \times 4$$

$$Q = 6x^2 + 8x - 3x - 4$$

$$Q = 6x^2 + 5x - 4$$

b) On vient de montrer que :

$$Q = 6x^2 + 5x - 4$$

$$\text{Or } P = 6x^2 + 5x - 4$$

$$\text{On en conclut que :}$$

$$P = Q$$

### Bonus Track

$$L = \frac{8}{9}x^3 - 4x^2 + \frac{4}{3}x + 14$$

Pour  $x = -\frac{3}{2}$  :

$$L = \frac{8}{9} \times \left(-\frac{3}{2}\right)^3 - 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{4}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 14$$

$$L = \frac{8}{9} \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) - 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{4}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 14$$

$$L = \frac{8}{9} \times \left(-\frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2}\right) - 4 \times \left(+\frac{3}{2} \times \frac{3}{2}\right) - \frac{4 \times 3}{3 \times 2} + 14$$

$$L = \frac{8}{9} \times \left(-\frac{3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2}\right) - 4 \times \left(+\frac{3 \times 3}{2 \times 2}\right) - \frac{2 \times 2 \times 3}{3 \times 2} + 14$$

$$L = \frac{8}{9} \times \left(-\frac{27}{8}\right) - 4 \times \frac{9}{4} - 2 + 14$$

$$L = -3 - 9 - 2 + 14$$

$$L = 0$$