

NOM :

**Exercice 1 [2 pt]** Développer et réduire :

$$A = 5(3x + 7)$$

$$B = 3(-2x + 1)$$

$$C = 7(4x - 3)$$

$$D = -8\left(-x + \frac{3}{2}\right)$$

**Exercice 2 [3 pt]**

$$E = 21x - 14$$

$$F = x^2 + 7xy$$

Factoriser :

$$G = 4x^2 - 31x$$

**Exercice 3 [2 pt]** Développer et réduire :

$$H = 7x(x - 5)$$

$$I = 4x^2(-3x + 5)$$

**Exercice 4 [2 pt]** Factoriser :

$$J = 5x(3x + 7) + 5x(-x + 1)$$

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

**Exercice 5 [4 pt]**

Factoriser :

$$L = (3x + 1)^2 - (x + 5)(3x + 1)$$

$$M = 5x - 10 - (x^2 + 3)(x - 2)$$

**Exercice 6 [1 pt]**

Développer et réduire :

$$N = (-5x + 8) \times 7x$$

**Exercice 7 [3 pt]**

Résoudre l'équation :

$$x(5x + 3) = 5x^2 - 6$$

**Exercice 8 [3 pt]**

Résoudre l'équation :

$$\frac{x - 7}{3} = 2x - 1$$

**BONUS [1 pt]**Développer :  $e \times (c + d)$ . En déduire que :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd.$$

Développer :  $R = (3x + 1)(5x + 3)$ .

## Corrigé

### Exercice 1

Développer et réduire :

$$A = 5(3x + 7)$$

$$A = 5 \times 3x + 5 \times 7$$

$$A = 15x + 35$$

$$B = 3(-2x + 1)$$

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

$$B = -6x + 3$$

$$C = 7(4x - 3)$$

$$C = 7 \times 4x - 7 \times 3$$

$$C = 28x - 21$$

$$D = -8 \left( -x + \frac{3}{2} \right)$$

$$D = (-8) \times (-x) + (-8) \times \frac{3}{2}$$

$$D = +8x - \frac{24}{2}$$

$$D = 8x - 12$$

### Exercice 2

Factoriser :

$$E = 21x - 14$$

$$E = 7 \times 3x - 7 \times 2$$

$$E = 7(3x - 2)$$

$$F = x^2 + 7xy$$

$$F = x \times x + x \times 7y$$

$$F = x(x + 7y)$$

$$G = 4x^2 - 31x$$

$$G = x \times 4x - x \times 31$$

$$G = x(4x - 31)$$

### Exercice 3

Développer et réduire :

$$H = 7x(x - 5)$$

$$H = 7x \times x - 7x \times 5$$

$$H = 7x^2 - 35x$$

$$I = 4x^2(-3x + 5)$$

$$I = 4x^2 \times (-3x) + 4x^2 \times 5$$

$$I = -12x^3 + 20x^2$$

### Exercice 4

Factoriser :

$$J = 5x(3x + 7) + 5x(-x + 1)$$

$$J = 5x \times (3x + 7) + 5x \times (-x + 1)$$

$$J = 5x[(3x + 7) + (-x + 1)]$$

$$J = 5x(3x + 7 - x + 1)$$

$$J = 5x(2x + 8)$$

K : déjà factorisé

### Exercice 5

Factoriser :

$$L = (3x + 1)^2 - (x + 5)(3x + 1)$$

$$L = (3x + 1) \times (3x + 1) - (x + 5) \times (3x + 1)$$

$$L = (3x + 1)[(3x + 1) - (x + 5)]$$

$$L = (3x + 1)(3x + 1 - x - 5)$$

$$L = (3x + 1)(2x - 4)$$

$$M = 5x - 10 - (x^2 + 3)(x - 2)$$

$$M = 5 \times x - 5 \times 2 - (x^2 + 3)(x - 2)$$

$$M = 5 \times (x - 2) - (x^2 + 3) \times (x - 2)$$

$$M = (x - 2)[5 - (x^2 + 3)]$$

$$M = (x - 2)(5 - x^2 - 3)$$

$$M = (x - 2)(-x^2 + 2)$$

### Exercice 6

Développer et réduire :

$$N = (-5x + 8) \times 7x$$

$$N = 7x \times (-5x + 8)$$

$$N = 7x \times (-5x) + 7x \times 8$$

$$N = -35x^2 + 56x$$

### Exercice 7

Résoudre :

$$x(5x + 3) = 5x^2 - 6$$

$$x \times 5x + x \times 3 = 5x^2 - 6$$

$$5x^2 + 3x = 5x^2 - 6$$

$$5x^2 + 3x - 5x^2 = 5x^2 - 6 - 5x^2$$

$$3x = -6$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{-6}{3}$$

$$x = -2$$

L'équation admet pour solution : -2.

### Exercice 8

Résoudre l'équation :

$$\frac{x - 7}{3} = 2x - 1$$

$$\frac{x - 7}{3} \times 3 = (2x - 1) \times 3$$

$$x - 7 = 3 \times (2x - 1)$$

$$x - 7 = 3 \times 2x - 3 \times 1$$

$$x - 7 = 6x - 3$$

$$x - 7 - 6x = 6x - 3 - 6x$$

$$-5x - 7 = -3$$

$$-5x - 7 + 7 = -3 + 7$$

$$-5x = 4$$

$$\frac{-5x}{-5} = \frac{4}{-5}$$

$$x = -\frac{4}{5}$$

L'équation admet pour solution :  $-\frac{4}{5}$ .

### Exercice 9

Développons :  $e \times (c + d) = e \times c + e \times d$ .

En remplaçant  $e$  par  $(a + b)$  on obtient :

$$(a + b)(c + d)$$

$$= (a + b) \times c + (a + b) \times d$$

$$= c \times (a + b) + d \times (a + b)$$

$$= ca + cb + da + db$$

$$= ac + ad + bc + bd$$

Développons :

$$R = (3x + 1)(5x + 3)$$

$$R = 3x \times 5x + 3x \times 3 + 1 \times 5x + 1 \times 3$$

$$R = 15x^2 + 9x + 5x + 3$$

$$R = 15x^2 + 14x + 3$$