

## Semaine du 23 au 27 mars

### séance 1

#### Activité 1 : cahier de recherche

Développer et réduire

$$A = 4(2x - 3) = 4 \times 2x - 4 \times 3 = 8x - 12$$

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

$$C = -3(2 + 8x) = -3 \times 2 - 3 \times 8x = -6 - 24x$$

$$D = 5x(3x - 1) = 5x \times 3x - 5x \times 1 = 15x^2 - 5x$$

$$E = -2x(10 - 5x) = -2x \times 10 + 2x \times 5x = -20x + 10x^2$$

#### Activité 2 : cahier de bord partie numérique

#### séquence 13 : calcul littéral 2

Exercice :

Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = (x + 7)(2y + 3) = x \times 2y + x \times 3 + 7 \times 2y + 7 \times 3 = 2xy + 3x + 14y + 21$$

$$B = (4t + 2)(5 + 3w) = 4t \times 5 + 4t \times 3w + 2 \times 5 + 2 \times 3w = 20t + 12tw + 10 + 6w$$

$$C = (x + 4)(x + 3) = x \times x + x \times 3 + 4 \times x + 4 \times 3 = x^2 + 3x + 4x + 12 = x^2 + 7x + 12$$

$$D = (y + 3)(2y + 8) = y \times 2y + y \times 8 + 3 \times 2y + 3 \times 8 = 2y^2 + 8y + 6y + 24 = 2y^2 + 14y + 24$$

$$E = (3z + 4)(5 + 6z) = 3z \times 5 + 3z \times 6z + 4 \times 5 + 4 \times 6z = 15z + 18z^2 + 20 + 24z = 18z^2 + 39z + 20$$

$$F = (7t + 8)(3 + 5t) = 7t \times 3 + 7t \times 5t + 8 \times 3 + 8 \times 5t = 21t + 35t^2 + 24 + 40t = 35t^2 + 61t + 24$$

$$G = (3y + 5)(10 + y) = 3y \times 10 + 3y \times y + 5 \times 10 + 5 \times y = 30y + 3y^2 + 50 + 5y = 3y^2 + 35y + 50$$

Exercice :

Développe et réduis les expressions suivantes

Remarque, pour simplifier, on cherche le signe de chaque produit. Cela évite d'avoir plusieurs signes côte à côte et des (...).

$$A = (x + 9)(3 - 2x) = x \times 3 - x \times 2x + 9 \times 3 - 9 \times 2x = 3x - 2x^2 + 27 - 18x = -2x^2 - 15x + 27$$

$$B = (z - 2)(3 - z) = z \times 3 - z \times z - 2 \times 3 + 2 \times z = 3z - z^2 - 6 + 2z = -z^2 + 5z - 6$$

$$C = (3g + 1)(g - 2) = 3g \times g - 3g \times 2 + 1 \times g - 1 \times 2 = 3g^2 - 6g + g - 2 = 3g^2 - 5g - 2$$

$$D = (7 - 3x)(9x - 3) = 7 \times 9x - 7 \times 3 - 3x \times 9x + 3x \times 3 = 63x - 21 - 27x^2 + 9x = -27x^2 + 72x - 21$$

$$E = (4a + 6)(-3 - 5a) = -4a \times 3 - 4a \times 5a - 6 \times 3 - 6 \times 5a = -12a - 20a^2 - 18 - 30a = -20a^2 - 42a - 18$$

$$F=(5z-7)(8z+2)=5z \times 8z+5z \times 2-7 \times 8z-7 \times 2=40z^2+10z-56z-14=40z^2-46z-14$$

$$G=(-2-3y)(4-8y)=-8+2 \times 8y-3y \times 4+3y \times 8y=-24y^2+4y-8$$

## séance 2

### Activité 1 : cahier de recherche

Développe et réduis

$$(2x+3)(x+6)=2x \times x+2x \times 6+3 \times x+3 \times 6=2x^2+12x+3x+18=2x^2+15x+18$$

$$(5-x)(2+3x)=5 \times 2+5 \times 3x-x \times 2-x \times 3x=10+15x-2x-3x^2=10+13x-3x^2$$

$$(8x-1)(3-5x)=8x \times 3-8x \times 5x-1 \times 3+1 \times 5x=24x-40x^2-3+5x=-40x^2+29x-3$$

### Activité 2 : cahier de bord

Exercice : Développer et réduire des expressions plus complexes :

#### type 1

$$O=6+(5y-2)(3-4y)$$

On a repéré le produit, on le développe, le reste de l'expression ne bouge pas !

$$O=6+(5y-2)(3-4y)=6+15y-20y^2-6+8y=-20y^2+23y$$

même chose avec :

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

$$=4x^2+3+8-4x+12x-6x^2=-2x^2+8x+11$$

$$Q=(8-3x)(2x-5)-5x+2=16x-40-6x^2+15x-5x+2=-6x^2+26x-38$$

#### type 2

$$R=(4z+3)^2$$

$$(4z+3)^2=(4z+3)(4z+3)=4z \times 4z+4z \times 3+3 \times 4z+3 \times 3=16z^2+12z+12z+9=16z^2+24z+9$$

même chose avec

$$S=(3x-5)^2=(3x-5)(3x-5)=9x^2-15x-15x+25=9x^2-30x+25$$

On peut aller plus vite maintenant si on est à l'aise...en « sautant » la 1ère étape, ce qui donne :

### Activité 3 :

Développer et réduire

$$E = 3x + 5x(4 - 2x) - 2(x^2 - 3x + 5) = 3x + 20x - 10x^2 - 2x^2 + 6x - 10 = -12x^2 + 29x - 10$$

$$F = 8 + 2x - 2x(3x - 4) + 5x(3 - x) = 8 + 2x - 6x^2 + 8x + 15x - 5x^2 = -11x^2 + 25x + 8$$

$$G = 2x + 5 + (4x + 5)(2x + 6) = 2x + 5 + 8x^2 + 24x + 10x + 30 = 8x^2 + 36x + 35$$

$$H = (5u + 1)(2 - 3u) - 3x(2x + 5) = 10u - 15u^2 + 2 - 3u - 6x^2 - 15x = -15u^2 - 6x^2 + 7u - 15x + 2$$

$$K = 6x(3 - 5x) + (3v + 5)(3v - 5) = 18x - 30x^2 + 9v^2 - 15v + 15v + 25 = 18x - 30x^2 + 9v^2 + 25$$

$$L = (5x + 2)^2 + 4x(2x - 1) = (5x + 2)(5x + 2) + 4x(2x - 1) = 25x^2 + 10x + 10x + 4 + 8x^2 - 4x = 33x^2 + 16x + 4$$

$$M = (4x - 1)(3x + 5) - (x - 7) = 12x^2 + 20x - 3x - 5 - x + 7 = 12x^2 + 16x + 2$$

$$N = (x + 5)(2x - 5) - (3x^2 - 7x + 5) = 2x^2 - 5x + 10x - 25 - 3x^2 + 7x - 5 = -x^2 + 12x - 30$$

### Séance 3

#### Activité 1 : cahier de recherche

Calcule la valeur de  $A = 4x^3 - 2x^2 + 5x - 1$   
pour  $x = 2$

$$A = 4x^3 - 2x^2 + 5x - 1 = 4 \times 2^3 - 2 \times 2^2 + 5 \times 2 - 1 = 4 \times 8 - 2 \times 4 + 10 - 1 = 32 - 8 + 10 - 1 = 33$$

puis pour  $x = -3$

$$A = 4x^3 - 2x^2 + 5x - 1 = 4 \times (-3)^3 - 2 \times (-3)^2 + 5 \times (-3) - 1 = 4 \times (-27) - 2 \times 9 - 15 - 1 = -108 - 18 - 15 - 1 = -142$$

#### Activité 2 : cahier de bord type 3

On veut développer et réduire l'expression suivante :  $E = 3x + 1 - (5x + 2)(x - 7)$ .

Il faut développer et réduire le produit  $(5x + 2)(x - 7)$ , mais faire attention au moins devant le produit, donc on le développe dans les ( )

$$\begin{aligned} E &= 3x + 1 - (5x \times x - 5x \times 7 + 2 \times x - 2 \times 7) = 3x + 1 - (5x^2 - 35x + 2x - 14) = 3x + 1 - 5x^2 + 35x - 2x + 14 \\ &= -5x^2 + 36x + 15 \end{aligned}$$

$$Q = 5z - (4z + 3)(-2z - 5) = 5z - (-8z^2 - 20z - z - 15) = 5z + 8z^2 + 20z + 6z + 15 = 8z^2 + 32z + 15$$

#### type 4

$$R = 6(2x - 1)(3 - x)$$

on développe d'abord  $(2x-1)(3-x)$

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

on distribue ensuite le 6

$$R = 12x - 12x^2 - 18$$

Même chose avec

$$S = -3(4 + 5x)(3x - 2) = -3(12x - 8 + 15x^2 - 10x) = -3(15x^2 + 2x - 8) = -45x^2 - 6x + 24$$

### Activité 3 :

**38** Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = 3(2x - 6) - (3 - 5x)$$

$$A = 6x - 18 - 3 + 5x = 11x - 21$$

$$B = (5 - 2y) - (-3y + 7)$$

$$B = 5 - 2y + 3y - 7 = y - 2$$

$$C = 4(6 + z) + (z - 3)(2 - z)$$

$$C = 24 + 4z + 2z - z^2 - 6 + 3z$$

$$= -z^2 + 9z + 18$$

$$D = (2t - 5)(3t + 2) - (t^2 + 6)$$

$$D = 6t^2 + 4t - 15t - 10 - t^2 - 6$$

$$= 5t^2 - 11t - 16$$

**39** Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = 3(-2x + 5) + (-2x + 5)(x - 3)$$

$$A = -6x + 15 - 2x^2 + 6x + 5x - 15$$

$$A = -2x^2 + 5x$$

$$B = (2a - 5)(3 - 4a) - 2(5 - a)$$

$$B = 6a - 8a^2 - 15 + 20a - 10 + 2a$$

$$B = -8a^2 + 28a - 25$$

$$C = -(3 - 4z)(z - 2)$$

$$C = -(3z - 6 - 4z^2 + 8z)$$

$$C = -3z + 6 + 4z^2 - 8z$$

$$C = 4z^2 - 11z + 6$$

$$D = -5r(2 - 3r) + (-r - 2)(2r + 5)$$

$$D = -10r + 15r^2 - 2r^2 - 5r - 4r - 10$$

$$D = 13r^2 - 19r - 10$$

**41** Développe et réduis les expressions suivantes :

$$A = (2x + 5)(-3x - 1) - 5(2 - x)$$

$$A = -6x^2 - 2x - 15x - 5 - 10 + 5x$$

$$A = -6x^2 - 12x - 15$$

$$B = 2(-3x + 5) + (-3x + 7)(2x - 9)$$

$$B = -6x + 10 - 6x^2 + 27x + 14x - 63$$

$$B = -6x^2 + 35x - 53$$

$$C = 2t(3 - 4t) - (5 - a) + (9t + 2)(3t - 3)$$

$$C = 6t - 8t^2 - 5 + a + 27t^2 - 27t + 6t - 6$$

$$C = 19t^2 - 15t + a - 11$$

$$D = -(5 - 2z)(z - 8)$$

$$D = -(5z - 40 - 2z^2 + 16z)$$

$$D = 2z^2 - 21z + 40$$

$$E = -2s(2 - s) + (-s - 2)(s + 5)$$

$$E = -4s + 2s^2 - s^2 - 5s - 2s - 10$$

$$E = s^2 - 11s - 10$$

$$F = (5x + 8)(-3x - 7) + (9x - 4)(-10 + 2x)$$

$$F = -15x^2 - 35x - 24x - 56 - 90x + 18x^2 + 40 - 8x$$

$$F = 3x^2 - 157x - 16$$

$$G = (3x - 5)(-2x + 1) - (5x - 1)(3 - 4x)$$

$$G = -6x^2 + 3x + 10x - 5 - (-20x^2 + 15x - 3 + 4x)$$

$$G = -6x^2 + 13x - 5 + 20x^2 - 15x + 3 - 4x$$

$$G = 14x^2 - 6x - 2$$

$$H = -5(6x - 4)(7x + 2) + 9x(8 - x)(5x + 4)$$

$$H = -5(42x^2 + 12x - 28x - 8) + 9x(40x + 32 - 5x^2 - 4x)$$

$$H = -5(42x^2 - 16x - 8) + 9x(36x + 32 - 5x^2)$$

$$H = -210x^2 + 80x + 40 + 324x^2 + 288x - 45x^3$$

$$H = -45x^3 + 114x^2 + 368x + 40$$

$$I = -8(x + 9y) - 5(3y + 5)(6 - x) + 8(3x - 5y)$$

$$I = -8x - 72y - 5(18y - 3yx + 30 - 5x) + 24x - 40y$$

$$I = -8x - 72y - 90y + 15yx - 150 + 25x + 24x - 40y$$

$$I = 40x - 202y + 15yx - 150$$