

## Rappel 2

## Calcul littéral : Fiche d'exercices - Correction

**I** DÉVELOPPER

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

$$A = 5 \times x - 5 \times 6$$

$$A = 5x - 30$$

$$C = 5z(2z + 8)$$

$$C = 5z \times 2z + 5z \times 8$$

$$C = 10z^2 + 40z$$

$$E = 2,5(4 - 5t^2)$$

$$E = 2,5 \times 4 - 2,5 \times 5t^2$$

$$E = 10 - 12,5t^2$$

$$G = 15(3 - 12a^2)$$

$$G = 15 \times 3 - 15 \times 12a^2$$

$$G = 45 - 180a^2$$

$$I = 3y(21y - 7)$$

$$I = 3y \times 21y - 3y \times 7$$

$$I = 63y^2 - 21y$$

$$B = 6,2(2 + 10y)$$

$$B = 6,2 \times 2 + 6,2 \times 10y$$

$$B = 12,4 + 62y$$

$$D = 10(0,5x - 2,5x^2)$$

$$D = 10 \times 0,5x - 10 \times 2,5x^2$$

$$D = 5x - 25x^2$$

$$F = 7(7x + 9x^2)$$

$$F = 7 \times 7x + 7 \times 9x^2$$

$$F = 49x + 63x^2$$

$$H = 8(7y^2 - 4y)$$

$$H = 8 \times 7y^2 - 8 \times 4y$$

$$H = 56y^2 - 32y$$

$$J = 12(4x^2 - 6)$$

$$J = 12 \times 4x^2 - 12 \times 6$$

$$J = 48x^2 - 72$$

**II** FACTORISER

$$A = 5x + 35$$

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

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

$$C = 4y^2 - 16$$

$$C = 4 \times y^2 - 4 \times 4$$

$$C = 4(y^2 - 4)$$

$$E = 2,5t + 7,5$$

$$E = 2,5 \times t + 2,5 \times 3$$

$$E = 2,5(t + 3)$$

$$G = 25 - 75x$$

$$G = 25 \times 1 - 25 \times 3x$$

$$G = 25(1 - 3x)$$

$$I = 2y + 24y^2$$

$$I = 2y \times 1 + 2y \times 12y$$

$$I = 2y(1 + 12y)$$

$$K = 22x^2 - 33x$$

$$K = 11x \times 2x - 11x \times 3$$

$$K = 11x(2x - 3)$$

$$B = 6x - 18$$

$$B = 6 \times x - 6 \times 3$$

$$B = 6(x - 3)$$

$$D = 10z^2 - 100z$$

$$D = 10z \times z - 10z \times 10$$

$$D = 10z(z - 10)$$

$$F = 7x - 63x^2$$

$$F = 7x \times 1 - 7x \times 9x$$

$$F = 7x(1 - 9x)$$

$$H = 66b^2 - 11b$$

$$H = 11b \times 6b - 11b \times 1$$

$$H = 11b(6b - 1)$$

$$J = x - 86x^2$$

$$J = x \times 1 - x \times 86x$$

$$J = x(1 - 86x)$$

$$L = 0,75x^2 - 0,75$$

$$L = 0,75 \times x^2 - 0,75 \times 1$$

$$L = 0,75(x^2 - 1)$$

**III** SUPPRESSION DE PARENTHÈSES

$$A = 5x + (35 - x + 7x^2 - 21)$$

$$A = 5x + 35 - x + 7x^2 - 21$$

$$A = 7x^2 - 4x + 14$$

$$B = 4y^2 - 16 - (54y - 6 + 2,2y - 9)$$

$$B = 4y^2 - 16 - 54y + 6 - 2,2y + 9$$

$$B = 4y^2 - 56,2y - 1$$

$$C = 8 - (7x + 7) + 5 + (6x - 34) - 9$$

$$C = 8 - 7x - 7 + 5 + 6x - 34 - 9$$

$$C = -x - 37$$

$$D = 13t - (5,4t + 8,9 - 81t^2 - 61t)$$

$$D = 13t - 5,4t - 8,9 + 81t^2 + 61t$$

$$D = 81t^2 + 68,6t - 8,9$$

$$E = 1 + (x - 1 + 10x - 0,01x^2 - 0,1x) + 0,01$$

$$E = 1 + x - 1 + 10x - 0,01x^2 - 0,1x + 0,01$$

$$E = -0,01x^2 + 10,9x + 0,01$$

**IV** DÉVELOPPER ET RÉDUIRE

$$A = 4(x + 6) + 5 - (6x + 7^2 - 3)$$

$$A = 4 \times x + 4 \times 6 + 5 - 6x - 49 + 3$$

$$A = 4x + 24 + 5 - 6x - 49 + 3$$

$$A = -2x - 17$$

$$B = 2x(x - 2,22) + 22x(2x - 2)$$

$$B = 2x \times x - 2x \times 2,22 + 22x \times 2x - 22x \times 2$$

$$B = 2x^2 - 4,44x + 44x^2 - 44x$$

$$B = 42x^2 - 48,44x$$

$$C = 5x + 6x(4x - 12) + 12x(x - 3)$$

$$C = 5x + 6x \times 4x - 6x \times 12 + 12x \times x - 12x \times 3$$

$$C = 5x + 24x^2 - 72x + 12x^2 - 36x$$

$$D = 3(5,5x - 7,2) + 7x - (5x + 8x^2 - 6,2)$$

$$D = 3 \times 5,5x - 3 \times 7,2 + 7x - 5x - 8x^2 + 6,2$$

$$D = 16,5x - 21,6 + 7x - 5x - 8x^2 + 6,2$$

$$D = -8x^2 + 18,5x - 15,4$$

$$E = 7x^2 - (6x + 3,1(3x^2 - 5x) - 1)$$

$$E = 7x^2 - (6x + 3,1 \times 3x^2 - 3,1 \times 5x - 1)$$

$$E = 7x^2 - (6x + 9,3x^2 - 15,5x - 1)$$

$$E = 7x^2 - 6x - 9,3x^2 + 15,5x + 1$$

$$E = -2,3x^2 + 9,5x + 1$$

## V PROGRAMMES DE CALCUL

### Exercice 1

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Multiplier le par 2</li> <li>• Soustraire 2</li> <li>• Multiplier par le nombre de départ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Calculer son carré</li> <li>• Multiplier par 2</li> <li>• Soustraire le double du nombre de départ</li> </ul>

1. Que donne ces programmes de calcul si on choisit comme nombre de départ 5?

Programme A :

$$5 \rightarrow 2 \times 5 = 10 \rightarrow 10 - 2 = 8 \rightarrow 8 \times 5 = 40$$

Programme B :

$$5 \rightarrow 5^2 = 25 \rightarrow 25 \times 2 = 50 \rightarrow 50 - 2 \times 5 = 40$$

2. Que donne ces programmes de calcul si on choisit comme nombre de départ 10?

Programme A :

$$10 \rightarrow 2 \times 10 = 20 \rightarrow 20 - 2 = 18 \rightarrow 18 \times 10 = 180$$

Programme B :

$$10 \rightarrow 10^2 = 100 \rightarrow 100 \times 2 = 200 \rightarrow 200 - 2 \times 10 = 180$$

3. Que peut-on faire comme hypothèse ?  
Prouver la.

On suppose que ces deux programmes donnent toujours le même résultat lorsque l'on choisit le même nombre de départ.

Soit  $x$  un nombre quelconque.

Programme A	Programme B
$x$	$x$
$2 \times x = 2x$	$x^2$
$2x - 2$	$2x^2$
$x \times (2x - 2) = 2x^2 - 2x$	$2x^2 - 2x$

Lorsque l'on choisit un nombre quelconque  $x$  au départ, ces deux programmes donnent tous les deux  $2x^2 - 2x$ .

### Exercice 2

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Ajouter <math>(-3)</math></li> <li>• Multiplier par <math>(-2)</math></li> <li>• Soustraire 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir un nombre</li> <li>• Multiplier par <math>(-4)</math></li> <li>• Ajouter le double du nombre de départ</li> </ul>

1. Que donne ces programmes de calcul si on choisit comme nombre de départ 2?

Programme A :

$$2 \rightarrow 2 + (-3) = -1 \rightarrow -1 \times (-2) = 2 \\ \rightarrow 2 - 6 = -4$$

Programme B :

$$2 \rightarrow 2 \times (-4) = -8 \rightarrow -8 + 2 \times 2 = -4$$

2. Que donne ces programmes de calcul si on choisit comme nombre de départ  $-4$ ?

Programme A :

$$-4 \rightarrow -4 + (-3) = -7 \rightarrow -7 \times (-2) = 14 \\ \rightarrow 14 - 6 = 8$$

Programme B :

$$-4 \rightarrow -4 \times (-4) = 16 \rightarrow 16 + 2 \times (-4) = 8$$

3. Que peut-on faire comme hypothèse ?  
Prouver la.

On suppose que ces deux programmes donnent toujours le même résultat lorsque l'on choisit le même nombre de départ.

Soit  $x$  un nombre quelconque.

Programme A	Programme B
$x$	$x$
$x - 3$	$-4 \times x = -4x$
$-2(x - 3) = -2x + 6$	$-4x + 2x = -2x$
$-2x + 6 - 6 = -2x$	

Lorsque l'on choisit un nombre quelconque  $x$  au départ, ces deux programmes donnent tous les deux  $-2x$ .