

Vacances apprenantes 4<sup>ème</sup> jour 1

Exercice 1

Calcule les expressions suivantes :

$A = (x + 7)(3x - 4)$  pour  $x = 3$

$A = (3 + 7)(3 \times 3 - 4)$

$A = 10(9 - 4)$

$A = 10 \times 5$

$A = 50$

$C = x^2 + 6x - 2$  pour  $x = 4$

$C = 4^2 + 6 \times 4 - 2$

$C = 16 + 24 - 2$

$C = 38$

$x^2 = x \times x$   
 $-5 \times (-5)$

$B = 8x - 2$  pour  $x = -5$

$B = 8 \times (-5) - 2$

$= -40 - 2$

$B = -42$

$D = x^2 - 4x + 12$  pour  $x = -5$

$D = (-5)^2 - 4 \times (-5) + 12$

$D = 25 + 20 + 12$

$D = 57$

Exercice 2

Développe si besoin et réduis les expressions :

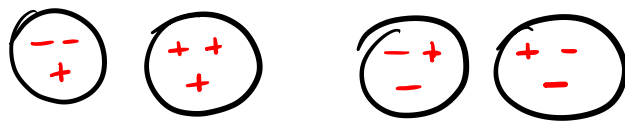
$E = 3x - 6 + 8x + 15$

$E = 11x + 9$

$F = 6a + 7b - 15c + 4a - 6b + 11c$

$F = 10a + b - 4c$

$k(a + b) = k \times a + k \times b$



$G = 5(2x + 7)$

$G = 5 \times 2x + 5 \times 7$

$G = 10x + 35$

$H = 3x(x - 6)$

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

$H = 3x^2 - 18x$

$I = -8(x - 3)$

$I = -8 \times x + 8 \times 3$

$I = -8x + 24$

$J = 5(x - 6) - (3x - 8) + 16$

$J = 5 \times x - 5 \times 6 - 3x + 8 + 16$

$J = 5x - 30 - 3x + 24$

$J = 2x - 6$

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

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

$K = x^2 + 6x - 5 - 2x^2 - 10x$

$K = -x^2 - 4x - 5$

### Exercice 3

Traduis le résultat de chacun des programmes de calcul ci-dessous par une expression littérale en appelant  $x$  ou  $n$  par exemple le nombre de départ. Si nécessaire développe et réduis l'expression obtenue.

Programme 1	Programme 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Multiplie le résultat par -6</li><li>• Ajoute 8</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Ajoute 5 ce nombre</li><li>• Multiplie le résultat par 7</li></ul>

- $x$
- $x \times (-6) = -6x$
- $-6x + 8$

- $x$
- $x + 5$
- $(x + 5) \times 7 = 7(x + 5)$   
 $= 7x + 35$

Programme 3	Programme 4
<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Soustrais 4 à ce nombre</li><li>• Multiplie le résultat par 3</li><li>• Ajoute 7</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Soustrais 10 ce nombre</li><li>• Multiplie le résultat par le nombre choisi</li><li>• Soustrais le carré du nombre choisi</li></ul>

- $x$
- $x - 4$
- $(x - 4) \times 3 = 3(x - 4)$
- $3(x - 4) + 7 = 3x - 12 + 7$   
 $= 3x - 5$

- $x$
- $x - 10$
- $(x - 10) \times x = x(x - 10)$
- $x(x - 10) - x^2$   
 $= x^2 - 10x - x^2$   
 $= -10x$

## Exercice 4

Programme 1	Programme 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Ajoute 6 à ce nombre</li><li>• Multiplie le résultat par -2</li><li>• Ajoute le quadruple du nombre de départ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choisis un nombre</li><li>• Soustrais 3 ce nombre</li><li>• Multiplie le résultat par 4</li><li>• Soustrais le double du nombre de départ</li></ul>

1°) Teste ces deux programmes de calculs en choisissant 2 et -3 comme nombre de départ. Que remarques-tu ?

2°) Si l'on note  $x$  le nombre choisi au départ, écris une expression  $A$  qui traduit le programme 1.

3°) De la même manière, écris une expression  $B$  qui traduit le programme 2.

4°) Développe et réduis les expressions trouvées aux questions 2°) et 3°) afin de prouver ta remarque faite à la question 1 ?

### Exercice 5

Factorise et réduis les expressions suivantes :

$$A = 5x + 10$$

$$B = 7x - 14$$

$$C = 4x^2 + 12x$$

$$D = 15x - 15$$

$$E = -6x + 18$$