



Exercice 1

Développer les expressions suivantes :

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

$$B = -3(2x - 5)$$

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

$$D = -4(5x - 2)$$

Exercice 2

Développer puis réduire les expressions suivantes :

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

$$B = 2x(5 + 3x) - 4(x + 5)$$

Exercice 3

Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$A = (4x - 8) - (3x - 7) + (-2x + 3)$$

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

$$C = -(3x^2 - 5x + 2) + (2x^2 - 2x + 8) - (3 - 2x + 2x^2)$$

Exercice 4

Soit x l'âge de Tom.

Exprimer en fonction de x

- a) l'opposé de l'âge de Tom.
- b) le double de l'âge de Tom.
- c) l'âge de Tom dans 3 ans.
- d) l'âge de Tom, il y a 5 ans.
- e) le triple de l'âge de Tom dans 4 ans.
- f) en quelle année, Tom est t-il né ?

Exercice 5

Programme ce calcul

Choisir un nombre.

Retirer 10.

Multiplier par 2.

Ajouter 20.

Retirer le nombre de départ.

Retirer une deuxième fois le nombre de départ.

Annoncer le résultat.

a) Choisir 20 comme nombre de départ et trouver le résultat.

b) Choisir 5 comme nombre de départ et trouver le résultat.

c) Choisir -8 comme nombre de départ et trouver le résultat.

d) Que constate-t-on ?

e) Prouver la réponse de la question d en prenant x comme nombre de départ.

Exercice 6

Voici 5 programmes de calcul :

Programme 1	Programme 2	Programme 3	Programme 4	Programme 5
Choisir un nombre	Choisir un nombre	Choisir un nombre	Choisir un nombre	Choisir un nombre
Multiplier par 3	Ajouter 5	Calculer son triple	Ajouter 5	Calculer son double
Ajouter 5	Multiplier par 3	Ajouter 15	Ajouter le nombre de départ	Ajouter 5

1) Appliquez les différents programmes avec 10 comme nombre de départ.

2) En prenant x comme nombre de départ, appliquer les programmes de calcul.

Montrez que les programmes 2 et 3 donnent toujours le même résultat. De même pour 4 et 5



4^{ème} - Calcul littéral - Correction

Exercice 1

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

$$B = -3(2x - 5)$$

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

$$D = -4(5x - 2)$$

$$A = 5 \times 3x + 5 \times 2$$

$$B = -3 \times 2x - 3 \times (-5)$$

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

$$D = -4 \times 5x - 4 \times (-2)$$

$$A = 15x + 10$$

$$B = -6x + 15$$

$$C = -15x^2 + 10x$$

$$D = -20x + 8$$

Exercice 2

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

$$B = 2x(5 + 3x) - 4(x + 5)$$

$$A = 3 \times 2x - 3 \times 4 + 5 \times 3 - 5 \times x$$

$$B = 2x \times 5 + 2x \times 3x - 4 \times x - 4 \times 5$$

$$A = 6x - 12 + 15 - 5x$$

$$B = 10x + 6x^2 - 4x - 20$$

$$A = x + 3$$

$$B = 6x^2 + 6x - 20$$

Exercice 3

$$A = (4x - 8) - (3x - 7) + (-2x + 3)$$

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

$$A = 4x - 8 - 3x + 7 - 2x + 3$$

$$B = 6x^2 - 5x + 7 - 4x^2 + 5x + 5$$

$$A = -x + 2$$

$$B = 2x^2 + 12$$

$$C = -(3x^2 - 5x + 2) + (2x^2 - 2x + 8) - (3 - 2x + 2x^2)$$

$$C = -3x^2 + 5x - 2 + 2x^2 - 2x + 8 - 3 + 2x - 2x^2$$

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

Exercice 4

Soit x l'âge de Tom.

- a) l'opposé de l'âge de Tom : $-x$
- b) le double de l'âge de Tom : $2x$
- c) l'âge de Tom dans 3 ans : $x + 3$
- d) l'âge de Tom, il y a 5 ans : $x - 5$
- e) le triple de l'âge de Tom dans 4 ans : $3 \times (x + 4) = 3x + 12$
- f) en quelle année, Tom est t-il né ? $2017 - x$

Exercice 5

$$a) 20 \rightarrow 20 - 10 = 10 \rightarrow 10 \times 2 = 20 \rightarrow 20 + 20 = 40 \rightarrow 40 - 20 = 20 \rightarrow 20 - 20 = 0$$

$$b) 3 \rightarrow 3 - 10 = -7 \rightarrow -7 \times 2 = -14 \rightarrow -14 + 20 = 6 \rightarrow 6 - 3 = 3 \rightarrow 3 - 3 = 0$$

$$c) -8 \rightarrow -8 - 10 = -18 \rightarrow -18 \times 2 = -36 \rightarrow -36 + 20 = -16 \rightarrow -16 - (-8) = -16 + 8 = -8 \rightarrow -8 - (-8) = -8 + 8 = 0$$

d) On trouve toujours 0.

$$e) x \rightarrow x - 10 \rightarrow (x - 10) \times 2 = 2x - 20 \rightarrow 2x - 20 + 20 = 2x \rightarrow 2x - x = x \rightarrow x - x = 0 \leftarrow \text{on trouve bien } 0 \text{ quelque soit } x.$$

Exercice 6

Voici 5 programmes de calcul :

Programme 1	Programme 2	Programme 3	Programme 4	Programme 5
Choir un nombre Multiplier par 3 Ajouter 5	Choir un nombre Ajouter 5 Multiplier par 3	Choir un nombre Calculer son triple Ajouter 15	Choir un nombre Ajouter 5 Ajouter le nombre de départ	Choir un nombre Calculer son double Ajouter 5

1) Appliquez les différents programmes avec 10 comme nombre de départ.

Programme 1	Programme 2	Programme 3	Programme 4	Programme 5
10 $10 \times 3 = 30$ $30 + 5 = 35$	10 $10 + 5 = 15$ $15 \times 3 = 45$	10 $10 \times 3 = 30$ $30 + 15 = 45$	10 $10 + 5 = 15$ $15 + 10 = 25$	10 $10 \times 2 = 20$ $20 + 5 = 25$

2) En prenant x comme nombre de départ, appliquer les programmes de calcul.

Programme 1	Programme 2	Programme 3	Programme 4	Programme 5
x	x	x	x	x
$x \times 3 = 3x$	$x + 5$	$x \times 3 = 3x$	$x + 5$	$x \times 2 = 2x$
$3x + 5$	$(x+5) \times 3$ $= x \times 3 + 5 \times 3$ $= 3x + 15$	$3x + 15$	$x + 5 + x$ $= 2x + 5$	$2x + 5$

Programme 2 : $3x + 15$

Programme 3 : $3x + 15$

Programme 4 : $2x + 5$

Programme 5 : $2x + 5$