

5e : Chapitre 11 : Calcul Littéral - Exercices - Feuille 5

23 Compléter les égalités suivantes.

- a. $2 \times (x + 3) = 2 \times \dots + 2 \times \dots$
- b. $5 \times (7 - y) = 5 \times \dots - 5 \times \dots$
- c. $6(x + 11) = 6 \times \dots + \dots \times \dots$
- d. $3(2y + 1) = 3 \times \dots + \dots \times 1$

24 Développer les expressions suivantes.

- A = $3(x + 5)$ B = $5(6 - x)$
- C = $10(3 + x)$ D = $7(x - 3)$
- E = $4(2x + 3)$ F = $2(5x - 9)$

25 Dans chacun des cas suivants, choisir l'étiquette correspondant à la bonne expression développée.

a. $5(12 - y) = \dots$

$5 \times 12 - 5 \times y$

$5 \times 12 + 5 \times y$

b. $4(y + 3) = \dots$

$4 \times y + 4 \times 3$

$4 \times y + 3$

c. $2(y - 6) = \dots$

$2 \times y - 26$

$2 \times y - 2 \times 6$

32 Compléter les égalités suivantes.

- a. $3 \times x + 3 \times 4 = 3 \times (\dots + \dots)$
- b. $7 \times 2 - 7 \times x = 7 \times (\dots - \dots)$
- c. $4x - 8 = 4 \times (\dots - \dots)$
- d. $15x + 20 = 5 \times (\dots + \dots)$
- e. $7x^2 + 9x = x \times (\dots + \dots)$
- f. $31x + 31y = 31 \times (\dots + \dots)$

37 Factoriser les expressions suivantes.

- a. $2x - 8$ b. $x^2 + 5x$
- c. $6x^2 - 12x$ d. $3x + 6$
- e. $3x - x^2$ f. $2x^2 + 4x$

Donner la seule réponse correcte parmi les trois proposées.

1 Simplifier une expression littérale

Réponse A

Réponse B

Réponse C

1. L'expression $u \times 9 \times v \times 7$ peut s'écrire :	$16uv$	$63uv$	$63(u + v)$
2. L'expression $8 \times a + a \times a$ peut s'écrire :	$8a + a^2$	$10a$	$8a^3$
3. L'expression $3 \times b \times b \times b - 2 \times b \times b$ peut s'écrire :	b^2	$3b^3 - 2b^2$	$9b - 4b$

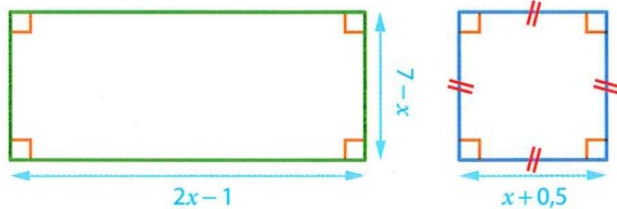
2 Développer un produit

1. L'expression développée et réduite de $7(3y - 8)$ est :	$21y + 56$	$73y - 78$	$21y - 56$
2. $2(x + 5)$ est égal à :	$2x + 5$	$2x + 10$	$2x + 7$
3. $(5 - b) \times b$ est égal à :	$5b - 2b$	$5 - b^2$	$5b - b^2$

3 Factoriser une somme ou une différence

1. L'expression $17a - 4a + 11a$ peut s'écrire :	$2a$	$24a$	$24a^3$
2. Une expression factorisée de $18x + 6$ est :	$6(3x + 1)$	$6(3x \times 1)$	$3(6x - 2)$
3. Une expression factorisée de $4x^2 - 3xy$ est :	$x - y$	$x^2(4 - 3y)$	$x(4x - 3y)$

Exercice 2



- Exprimer en fonction de x le périmètre du rectangle. Écrire l'expression littérale sous forme développée réduite.
- Écrire l'égalité que l'on obtient lorsque les périmètres des deux figures sont égaux.
- Trouver une valeur de x pour laquelle l'égalité sera vraie.

35 Recopier et relier chaque expression à son écriture développée et réduite.

$$4(n+5)$$

$$5(4-n)$$

$$(n-5) \times 4$$

$$(n+4) \times 5$$

$$5n+20$$

$$4n-20$$

$$20-5n$$

$$4n+20$$

36 Parmi les six expressions ci-dessous, lesquelles sont égales à $12x+8$? Justifier.

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

$$B = 12(x+8)$$

$$C = 2(6x+4)$$

$$D = (2x+3) \times 4$$

$$E = (3+6x) \times 2$$

$$F = 6(2x+2)$$

62 Taux d'alcoolémie

Thomas, Lucia, Emmanuelle et Jérôme ont organisé un dîner entre amis. Thomas a bu deux canettes de bière de 33 cL ; Lucia, deux verres de 10 cL de vin et Emmanuelle, deux verres de 5 cL de whisky.

Doc. 1

	Thomas	Lucia	Emmanuelle	Jérôme
Âge	36	43	45	31
Masse (en kg)	74	59	56	71
Taille (en cm)	175	168	165	182

Doc. 2 Article R234-1 du code de la route

Même en l'absence de tout signe d'ivresse manifeste, est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de conduire un véhicule sous l'empire d'un état alcoolique caractérisé par [...] une concentration d'alcool dans le sang égale ou supérieure à 0,50 gramme par litre [...].

Doc. 3 Formules et taux d'alcoolémie

Lorsqu'une personne boit de l'alcool, celui-ci passe rapidement dans le sang. Voici les formules permettant de calculer le taux d'alcool dans le sang (en g/L) :

Pour un homme :

$$\text{Taux} : \frac{0,8 \, dv}{0,7 \, m}$$

v est le volume de liquide bu, exprimé en mL.

d est le pourcentage de volume d'alcool.

Pour une femme :

$$\text{Taux} : \frac{0,8 \, dv}{0,6 \, m}$$

m est la masse de la personne en kg.

Doc. 4

Nom de l'alcool	Whisky	Rhum	Porto	Vin	Bière	Cidre
Pourcentage de volume d'alcool	37 %	30 %	20 %	11 %	6 %	3 %

- Emmanuelle, Thomas et Lucia rentrent ensemble en voiture. Qui aura le droit de conduire à la fin de la soirée ?
- Jérôme a bu un verre contenant 5 cL de whisky. Peut-il boire un verre de 10 cL de vin à table, sachant qu'il doit conduire après le repas ?

49 Deux programmes de calcul

Voici deux programmes de calcul :

Programme 1

- Choisir un nombre.
- Ajouter 7.
- Multiplier par 8.

Programme 2

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 8.
- Ajouter 56.

- Comparer ces deux programmes, après les avoir appliqués à plusieurs nombres.
- Que remarque-t-on ?
- Cette remarque est-elle vraie pour tous les nombres ? Justifier.

50 Toujours pareil !

- Effectuer le programme de calcul suivant avec plusieurs nombres.

- Choisir un nombre.
- Ajouter 9.
- Multiplier par 3.
- Enlever 27.
- Enlever le double du nombre de départ.

- Quelle conjecture peut-on écrire ?
- Démontrer cette conjecture.