

Exercice n° 1

1. On considère le rectangle ci-dessous dont l'un des côtés mesure 4 m et l'autre mesure $L\text{ m}$.



- a. Compléter le tableau suivant :

Longueur L du côté (en m)	3	4	8	12
Périmètre du rectangle (en m)				

- b. Quelle formule permet de calculer le périmètre de ce rectangle en fonction de L ?

2. On considère le rectangle ci-dessous dont l'un des côtés mesure 7 cm et l'autre mesure $L\text{ cm}$.



- a. Compléter le tableau suivant :

Longueur L du côté (en cm)	7	8	16	24
Périmètre du rectangle (en cm)				

- b. Quelle formule permet de calculer le périmètre de ce rectangle en fonction de L ?

Exercice n° 2 Réduire les expressions suivantes

- $A = 6x - 2x$
- $B = 9 + x + 4 + 6 + 8x$

Exercice n° 3

- Simplifier le plus possible la somme puis le produit de $2x$ et de $6x$.
- Simplifier le plus possible l'expression $2y + 5y$ puis l'expression $2y \times 5y$.

Exercice n° 4 Réduire les expressions suivantes, si cela est possible.

1. $A = -2x + 9x$
2. $B = -5x + 10x$

Exercice n° 5

1. Calculer $x^2 - y^2$ pour $x = 6$ et $y = 2$.
2. Calculer $6xy + x + y$ pour $x = 8$ et $y = 5$.

Exercice n° 6 Calculer en respectant les priorités opératoires.

1. Pour $x = 3$ et $y = 6$, calculer $3x + 80y \div 10$.
2. Pour $x = 2$, calculer $x \div 10$.

Exercice n° 7 Calculer pour $x = 2$, $y = 3$ et $z = 9$.

1. $A = x + y$
2. $B = 6x^2 + 4x + 9$

Exercice n° 8 Traduire la phrase par un calcul et effectuer ce calcul en respectant les priorités opératoires.

1. Le quotient de 24 par la différence de 8 et x puis calculer pour $x = 4$.
2. Le produit de la somme de 6 et x par la différence de 11 et y puis calculer pour $x = 5$ et $y = 9$.

Exercice n° 9 Déterminer la dernière opération à effectuer s'il fallait faire le calcul pour des valeurs données de x et de y .

1. $2 \times (x + 2y)$
2. $2 \times (7 - x) + 3 \times (7 + y)$

Exercice n° 10

1. Calculer $8x + 10$ pour $x = 4$.
2. Calculer $2(x + 8)$ pour $x = 5$.

Exercice n° 1

1. a. Les unités sont les mêmes il n'est donc pas nécessaire de convertir.
Il y a plusieurs façons de calculer le périmètre d'un rectangle, par exemple :
 $2 \times \text{largeur} + 2 \times \text{Longueur}$.

Ici l'un des côtés mesure toujours 4 m

Calculons les périmètres pour chacune des valeurs données :

Pour 3 m : $2 \times 4 \text{ m} + 2 \times 3 \text{ m} = 14 \text{ m}$.

Pour 4 m : $2 \times 4 \text{ m} + 2 \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m}$.

Pour 8 m : $2 \times 4 \text{ m} + 2 \times 8 \text{ m} = 24 \text{ m}$.

Pour 12 m : $2 \times 4 \text{ m} + 2 \times 12 \text{ m} = 32 \text{ m}$.

Nous pouvons alors remplir le tableau

Longueur L du côté (en m)	3	4	8	12
Périmètre du rectangle (en m)	14 m	16 m	24 m	32 m

- b. On peut généraliser le raisonnement des calculs du périmètre, et ainsi obtenir une formule.
 $2 \times 4 \text{ m} + 2 \times L \text{ m} = 8 + 2L$ exprimé en m

2. a. Les unités sont les mêmes il n'est donc pas nécessaire de convertir.
Il y a plusieurs façons de calculer le périmètre d'un rectangle, par exemple :
 $2 \times \text{largeur} + 2 \times \text{Longueur}$.

Ici l'un des côtés mesure toujours 7 cm

Calculons les périmètres pour chacune des valeurs données :

Pour 7 cm : $2 \times 7 \text{ cm} + 2 \times 7 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$.

Pour 8 cm : $2 \times 7 \text{ cm} + 2 \times 8 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$.

Pour 16 cm : $2 \times 7 \text{ cm} + 2 \times 16 \text{ cm} = 46 \text{ cm}$.

Pour 24 cm : $2 \times 7 \text{ cm} + 2 \times 24 \text{ cm} = 62 \text{ cm}$.

Nous pouvons alors remplir le tableau

Longueur L du côté (en cm)	7	8	16	24
Périmètre du rectangle (en cm)	28 cm	30 cm	46 cm	62 cm

- b. On peut généraliser le raisonnement des calculs du périmètre, et ainsi obtenir une formule.
 $2 \times 7 \text{ cm} + 2 \times L \text{ cm} = 14 + 2L$ exprimé en cm

Exercice n° 2

- $A = 6x - 2x = 4x$
- $B = 9 + x + 4 + 6 + 8x = 9x + 19$

Exercice n° 3

- La somme de $2x$ et de $6x$ vaut : $2x + 6x = 2 \times x + 6 \times x = (2 + 6) \times x = 8x$
Le produit de $2x$ et de $6x$ vaut : $2x \times 6x = 2 \times x \times 6 \times x = 2 \times 6 \times x \times x = 12x^2$
- $2y + 5y = 2 \times y + 5 \times y = (2 + 5) \times y = 7y$
 $2y \times 5y = 2 \times y \times 5 \times y = 2 \times 5 \times y \times y = 10y^2$

Exercice n° 4

- $A = -2x + 9x = (-2 + 9) \times x = 7x$

2. $B = -5x + 10x = (-5 + 10) \times x = 5x$

Exercice n° 5

1. Pour $x = 6$ et $y = 2$:
 $x^2 - y^2 = 6^2 - 2^2 = 36 - 4 = 32$
2. Pour $x = 8$ et $y = 5$:
 $6xy + x + y = 6 \times 8 \times 5 + 8 + 5 = 240 + 8 + 5 = 253$

Exercice n° 6

1. Pour $x = 3$ et $y = 6$:
 $3x + 80y \div 10 = 3 \times 3 + 80 \times 6 \div 10 = 9 + 480 \div 10 = 9 + 48 = 57.$
2. Pour $x = 2$:
 $x \div 10 = 2 \div 10 = 0,2.$

Exercice n° 7

1. $A = x + y = 2 + 3 = 5$
2. $B = 6x^2 + 4x + 9 = 6 \times 2^2 + 4 \times 2 + 9 = 6 \times 4 + 4 \times 2 + 9 = 41$

Exercice n° 8

1. Le quotient de 24 par la différence de 8 et x s'écrit $24 \div (8 - x)$ ou $\frac{24}{8 - x}$.
Pour $x = 4$:
 $24 \div (8 - x) = 24 \div (8 - 4) = 24 \div 4 = 6.$
2. Le produit de la somme de 6 et x par la différence de 11 et y s'écrit $(6 + x) \times (11 - y)$.
Pour $x = 5$ et $y = 9$:
 $(6 + x) \times (11 - y) = (6 + 5) \times (11 - 9) = 11 \times 2 = 22.$

Exercice n° 9

1. Pour fixer les idées, choisissons des valeurs pour x et y , par exemple $x = 3$ et $y = 7$.
Le calcul serait le suivant : $2 \times (x + 2y) = 2 \times (3 + 2 \times 7) = 2 \times (3 + 14) = 2 \times 17 = 34$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $2 \times (x + 2y)$ est une multiplication.
2. Pour fixer les idées, choisissons des valeurs pour x et y , par exemple $x = 2$ et $y = 9$.
Le calcul serait le suivant : $2 \times (7 - x) + 3 \times (7 + y) = 2 \times (7 - 2) + 3 \times (7 + 9) = 2 \times 5 + 3 \times 16 = 10 + 48 = 58$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $2 \times (7 - x) + 3 \times (7 + y)$ est une addition.

Exercice n° 10

1. Pour $x = 4$:

$$8x + 10 = 8 \times 4 + 10 = 32 + 10 = 42$$

2. Pour $x = 5$:

$$2(x + 8) = 2 \times (5 + 8) = 2 \times 13 = 26$$