

EXPRESSIONS LITTÉRALES

★ Exercice 1

Réduire au maximum les expressions suivantes :

1. $A = 5x + 3x^2 + 7x + 5x^2 + 3$
2. $B = 13a^2 + 12a - 3a - 2a^2$
3. $C = 8xy + x^2 + 12xy + 3x^2 - 4xy - x^2$

★ Exercice 2

Développer les expressions suivantes en réduisant le résultat au maximum :

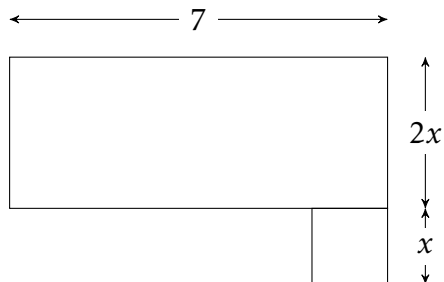
1. $A = 3(x + 4)$
2. $B = 2(3x - 4)$
3. $C = 5(2 - 3x)$
4. $D = 6(x + 3) + 4(3 - x)$
5. $E = 2(3x + 1) + 3(2x + 1)$

★ Exercice 3

Factoriser au maximum les expressions suivantes :

1. $A = 35x + 25$
2. $B = 16a + 2a^2$
3. $C = 4x - 2x^2$
4. $D = 20a - 4b$
5. $E = 5b - ab$

★ Exercice 4



1. Montrer que le périmètre de la figure ci-contre est égal à $\mathcal{P} = 6x + 14$.
2. Montrer que l'aire de la figure ci-contre est égale à $\mathcal{A} = x(14 + x)$.

CORRECTION

★ Exercice 1

$$\begin{aligned} A &= 5x + 3x^2 + 7x + 5x^2 + 3 \\ A &= 5x + 7x + 3x^2 + 5x^2 + 3 \\ A &= 12x + 8x^2 + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 13a^2 + 12a - 3a - 2a^2 \\ B &= 13a^2 - 2a^2 + 12a - 3a \\ B &= 11a^2 + 9a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 8xy + x^2 + 12xy + 3x^2 - 4xy - x^2 \\ C &= 8xy + 12xy - 4xy + x^2 + 3x^2 - x^2 \\ C &= 20xy - 4xy + 4x^2 - x^2 \\ C &= 16xy + 3x^2 \end{aligned}$$

★ Exercice 2

$$\begin{aligned} A &= 3(x + 4) \\ A &= 3 \times x + 3 \times 4 \\ A &= 3x + 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 2(3x - 4) \\ B &= 2 \times 3x - 2 \times 4 \\ B &= -6x - 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 5(2 - 3x) \\ C &= 5 \times 2 - 5 \times 3x \\ C &= 10 - 15x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 6(x + 3) + 4(3 - x) \\ D &= 6x + 18 + 12 - 4x \\ D &= 6x - 4x + 18 + 12 \\ D &= 2x + 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 2(3x + 1) + 3(2x + 1) \\ E &= 6x + 2 + 6x + 3 \\ E &= 6x + 6x + 2 + 3 \\ E &= 12x + 5 \end{aligned}$$

★ Exercice 3

$$\begin{aligned} A &= 35x + 25 \\ A &= \boxed{5} \times 7x + \boxed{5} \times 5 \\ A &= 5(7x + 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 16a + 2a^2 \\ B &= \boxed{2a} \times 8 + \boxed{2a} \times a \\ B &= 2a(8 + a) \end{aligned}$$

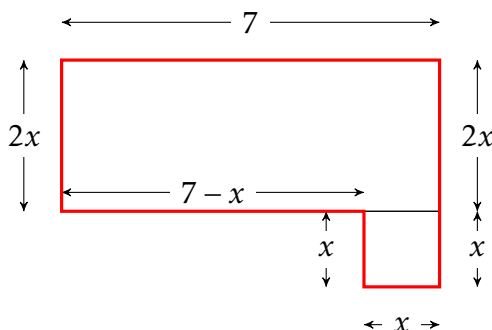
$$\begin{aligned} C &= 4x - 2x^2 \\ C &= \boxed{2x} \times 2 - \boxed{2x} \times x \\ C &= 2x(2 - x) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 20a - 4b \\ D &= \boxed{4} \times 5a - \boxed{4} \times b \\ D &= 4(5a - b) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 5b - ab \\ A &= \boxed{b} \times 5 - \boxed{b} \times a \\ E &= b(5 - a) \end{aligned}$$

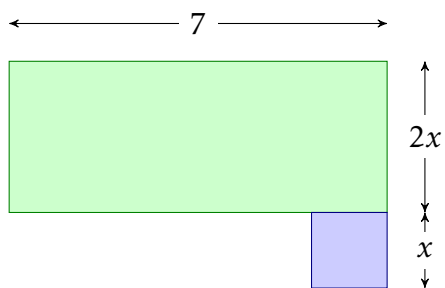
★ Exercice 4

1. Le périmètre de la figure est la longueur rouge suivante :



$$\begin{aligned} P &= 7 + 2x + x + x + x + (7 - x) + 2x \\ P &= 2x + x + x + x - x + 2x + 7 + 7 \\ P &= 6x + 14 \end{aligned}$$

2. L'aire de la figure est égale à la somme de l'aire du rectangle vert et celle du rectangle bleu :



L'aire du rectangle vert est :

$$\mathcal{A}_{\text{vert}} = 7 \times 2x = 14x$$

L'aire du rectangle bleu est :

$$\mathcal{A}_{\text{bleu}} = x \times x = x^2$$

Donc l'aire totale est :

$$\mathcal{A} = \mathcal{A}_{\text{vert}} + \mathcal{A}_{\text{bleu}}$$

$$\mathcal{A} = 14x + x^2$$

$$\mathcal{A} = \boxed{x} \times 14 + \boxed{x} \times x$$

$$\mathcal{A} = x(14 + x)$$