

Utiliser la distributivité

Je m'entraîne

17 a. n désigne le nombre de séances effectuées.
Chaque séance coûte 5 €, donc n séances coûtent $5 \times n$ (en €). On ajoute l'abonnement de 20 €.
Donc $D = 5 \times n + 20$ ou $D = 5n + 20$.

b. Pour $n = 8$, $D = 5 \times 8 + 20 = 40 + 20 = 60$.
Pour $n = 12$, $D = 5 \times 12 + 20 = 60 + 20 = 80$.
Pour 8 séances, la dépense est 60 €.
Pour 12 séances, la dépense est 80 €.

18 a. $A = 3x + 5$ $B = 8 - 2x$ $C = 4(2x - 3)$
 $D = 4x(x - 1)$ $E = 2x(5x - 3)$

b. ● On remplace x par 3 :

$$A = 3 \times 3 + 5 = 9 + 5 = 14$$

$$B = 8 - 2 \times 3 = 8 - 6 = 2$$

$$C = 4(2 \times 3 - 3) = 4 \times (6 - 3) = 4 \times 3 = 12$$

$$D = 4 \times 3 \times (3 - 1) = 12 \times 2 = 24$$

$$E = 2 \times 3 \times (5 \times 3 - 3) = 6 \times (15 - 3) = 6 \times 12 = 72$$

● Pour $x = -2$:

$$A = 3 \times (-2) + 5 = -6 + 5 = -1$$

$$B = 8 - 2 \times (-2) = 8 + 4 = 12$$

$$C = 4(2 \times (-2) - 3) = 4 \times (-4 - 3) = 4 \times (-7) = -28$$

$$D = 4 \times (-2) \times (-2) - 1 = -8 \times (-3) = 24$$

$$E = 2 \times (-2) \times (5 \times (-2) - 3) = -4 \times (-10 - 3) = -4 \times (-13)$$

$$E = 52$$

22 $A = 12x$ $B = y$ $C = 0$
 $D = 14y$ $E = 6x^2$ $F = 4y(2y - 1)$

24 Dans un produit de plusieurs facteurs, on peut changer l'ordre des facteurs.

$$A = -18x \quad B = -12y \quad C = 8x^2 \quad D = 60y^3$$

33 On développe à l'aide de la propriété :

$$k(a + b) = ka + kb.$$

● $A = 8(x - 3)$

$$A = 8 \times x - 8 \times 3 \text{ soit } A = 8x - 24.$$

● $B = 4(2x + 5)$

$$B = 4 \times 2x + 4 \times 5 \text{ soit } B = 8x + 20.$$

● $C = (2 - x) \times 3$

$$C = 2 \times 3 - x \times 3 \text{ soit } C = 6 - 3x.$$

46 a. $8n - 5n = 8 \times n - 5 \times n = (8 - 5) \times n = 3n$

b. $6x + x = 6 \times x + 1 \times x = (6 + 1) \times x = 7x$

c. $7x - x = 7 \times x - 1 \times x = (7 - 1) \times x = 6x$

d. $3,5y + y = 3,5 \times y + 1 \times y = (3,5 + 1) \times y = 4,5y$

50 ● $A = 7x - 14 = 7 \times x - 7 \times 2$

7 est un facteur commun aux deux termes.

$$A = 7 \times (x - 2) \text{ soit } A = 7(x - 2).$$

● $B = 12t + 6 = 6 \times 2t + 6 \times 1$

6 est un facteur commun aux deux termes.

$$B = 6 \times (2t + 1) \text{ soit } B = 6(2t + 1).$$

60 On développe à l'aide de la propriété :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd.$$

● $A = (x + 4)(x + 5)$

$$A = x \times x + x \times 5 + 4 \times x + 4 \times 5$$

$$A = x^2 + 5x + 4x + 20$$

On réduit $5x + 4x$: $5x + 4x = (5 + 4) \times x = 9x$.

$$A = x^2 + 9x + 20$$

● $B = (x - 3)(x + 8)$

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

$$B = x^2 + 8x - 3x - 24$$

On réduit $8x - 3x$: $8x - 3x = (8 - 3) \times x = 5x$.

$$B = x^2 + 5x - 24$$