

Correction N2. À DÉVELOPPEMENT : 1ÈRE PARTIE

Exercice 1.

Réduis ou simplifie les expressions suivantes :

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------|
| a. $x + x = 2x$ | d. $3x + 2x = 5x$ | g. $0 \times x = 0$ | j. $5x \times 6x = 30x^2$ |
| b. $x \times x = x^2$ | e. $2x \times x = 2x^2$ | h. $1 + 2x = 2x + 1$ | k. $4 \times x \times 5 = 20x$ |
| c. $2x + x = 3x$ | f. $x^2 + x = x^2 + x$ | i. $0 + x = x$ | l. $x \times x + x = x^2 + x$ |

Exercice 2.

Simplifie les produits suivants :

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a. $2a \times 5 = 10a$ | b. $6 \times 5a = 30a$ |
| c. $4a \times (-2a) = -8a^2$ | d. $(-2a) \times (-7a) = 14a^2$ |
| e. $6a \times 7a = 42a^2$ | f. $3a^2 \times 2a = 6a^3$ |
| g. $(-2a) \times 5a^2 = -10a^3$ | h. $(-a^2) \times a = -a^3$ |
| i. $2a^3 \times (-3a) = -6a^4$ | j. $5a^2 \times 3a^4 = 15a^6$ |

Exercice 3.

Réduis ou simplifie les expressions suivantes :

- $2 \times 4x = 8x$ $2x \times 4x = 8x^2$
 $2 + 4x = 4x + 2$ $2x \times (-4) = -8x$

Exercice 4.

Associer chaque expression de gauche à sa forme réduite (à droite) :

- | | |
|------------------------|-----------------|
| $3x + 2 + 4x$ | $7x^2 + 2$ |
| $x^2 - 3 + 6x^2 + 1$ | $7x^2 - 4$ |
| $4x^2 + 5 + 3x - 3$ | $7x + 2$ |
| $5x^2 + 2 + 2x^2$ | $4x^2 + 3x + 2$ |
| $x^2 + 5x^2 - 4 + x^2$ | $7x^2 - 2$ |

Exercice 5.

Réduire les expressions suivantes :

- $A = 4x^2 - 6x + 8 - 3x^2 + 9x - 2$
 $A = 4x^2 - 3x^2 - 6x + 9x + 8 - 2$
 $A = x^2 + 3x + 6$

$B = -8x^2 + 7x - 3 + 4x^2 - 9x + 11$

$B = -8x^2 + 4x^2 + 7x - 9x - 3 + 11$
 $B = -4x^2 - 2x + 8$

$C = -4x + x^2 - 6 + 5x^2 + 3x - 10 - 8x^2 + 2x$

$C = x^2 + 5x^2 - 8x^2 - 4x + 3x + 2x - 6 - 10$
 $C = -2x^2 + x - 16$

$D = 2x^2 + 6x + x^2 - 3x - x^2 + 3x - 2x - 6x$

$D = 2x^2 + x^2 - x^2 + 6x - 6x - 3x + 3x - 2x$
 $D = 2x^2 - 2x$

Exercice 6.

Réduire les expressions suivantes :

$A = 2x^2 + 3x + 5 - x^2 + 2x - 4$

$A = 1x^2 + 5x + 1$

$B = 6x^2 - 5x + 9 - 7x^2 + 3x - 3$

$B = -1x^2 - 2x + 6$

$C = 6x - 5x^2 + 7 - x^2 + 3x - 12$

$C = -6x^2 + 9x - 5$

$D = 5 + 6x - 3 + 7x^2 - x - 9 + x^2 - 12x^2 - 4x - 10$

$D = -4x^2 - 4x - 17$

$E = x^3 + 6 - 8x + x^2 - 3x^3 - 5 + 3x^2 - 3x - 2x^2$

$E = -2x^3 + 2x^2 - 11x + 1$

Exercice 7.

Développe puis réduis les expressions suivantes :

$A = 5(10x + 8)$

$A = 5 \times 10x + 5 \times 8 = 50x + 40$

$B = 9x(6 - 6x)$

$B = 9x \times 6 - 9x \times 6x$
 $B = 54x - 54x^2$

$C = 3(4x + 7) + 4(2x - 9)$

$C = 3 \times 4x + 3 \times 7 + 4 \times 2x - 4 \times 9$
 $C = 12x + 21 + 8x - 36$
 $C = 20x - 15$

$D = 7x(2x - 5) - x(2x - 5)$

$D = 7x \times 2x - 7x \times 5 - x \times 2x + x \times 5$
 $D = 14x^2 - 35x - 2x^2 + 5x$
 $D = 12x^2 - 30x$

Exercice 8.

Utiliser la formule « $k(a + b) = ka + kb$ » pour développer les expressions suivantes :

- $k(a + b) = ka + kb$
- | | |
|----------------|------------------|
| $3(a + 6)$ | $= 3a + 18$ |
| $3(x + 4)$ | $= 3x + 12$ |
| $a(a + 6)$ | $= a^2 + 6a$ |
| $b(7 - b)$ | $= 7b - b^2$ |
| $7(x^2 - 5)$ | $= 7x^2 - 35$ |
| $5(a^2 - 3)$ | $= 5a^2 - 15$ |
| $-2(x - 4)$ | $= -2x + 8$ |
| $-6(2 - 3x)$ | $= -12 + 18x$ |
| $-x(3x - x^2)$ | $= -3x^2 + x^3$ |
| $x^2(-4x + 5)$ | $= -4x^3 + 5x^2$ |

Exercice 9.

Développe puis réduire :

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

$A = x^2 - 2x + 3x - 6$

$A = x^2 + x - 6$

$B = (x - 4)(x + 6)$

$B = x^2 + 6x - 4x - 24$

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

$C = (a - 5)(2a - 7)$

$C = 2a^2 - 7a - 10a + 35$

$C = 2a^2 - 17a + 35$

$D = (4 - x^2)(x + 3)$

$D = 4x + 12 - x^3 - 3x^2$

$D = -x^3 - 3x^2 + 4x + 12$

$E = (3x - 2)(5x + 1)$

$E = 15x^2 + 3x - 10x - 2$

$E = 15x^2 - 7x - 2$

$F = (4 - 2x)(-1 - 3x)$

$F = -4 - 12x + 2x + 6x^2$

$F = 6x^2 - 10x - 4$

$G = (x + 3)(x + 3)$

$G = x^2 + 3x + 3x + 9$

$G = x^2 + 6x + 9$

$H = (2 - x)(2 - x)$

$H = 4 - 2x - 2x + x^2$

$H = x^2 - 4x + 4$

Exercice 10.

Développe les expressions suivantes :

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| $(x + 3)(x - 2)$ | $= x^2 - 2x + 3x - 6$ |
| $(x - 4)(x + 1)$ | $= x^2 + x - 4x - 4$ |
| $(x^2 + 1)(x + 2)$ | $= x^3 + 2x^2 + x + 2$ |
| $(5 - x)(-3 - x)$ | $= -15 - 5x + 3x + x^2$ |
| $(2a + 4)(3a - 5)$ | $= 6a^2 - 10a + 12a - 20$ |

Exercice 11.

Développe puis réduire :

$A = (4x - 1)(6 - 3x)$
 $A = 24x - 12x^2 - 6 + 3x$
 $A = -12x^2 + 27x - 6$

$B = (x - 2)(x + 7) + x^2$
 $B = x^2 + 7x - 2x - 14 + x^2$
 $B = 2x^2 + 5x - 14$

$C = 2x^2 + (x - 4)(3 - x)$
 $C = 2x^2 + 3x - x^2 - 12 + 4x$
 $C = x^2 + 7x - 12$

$D = x(x - 1) - 3(x + 1)$
 $D = x^2 - x - 3x - 3$
 $D = x^2 - 4x - 3$