

# Chapitre 1 : Quelques rappels

À la fin de ce chapitre, tu devras être capable de :

- Additionner (soustraire) des termes semblables.
- Multiplier des facteurs algébriques.
- Supprimer des parenthèses précédées du signe « + » ou « - ».
- Appliquer la distributivité simple et double.
- Factoriser par la mise en évidence.
- Réduire une expression algébrique.

## 1. Calcul algébrique

A) Réduis chaque expression.

$3a - 5a =$	$-2a \cdot 3a^2 =$	$-b^2 - b^2 =$
$-a + 5a =$	$-2a + 3a^2 =$	$-b^2 + b =$
$-3a \cdot 5a =$	$2a \cdot (-3a^2) =$	$-b^2 \cdot b =$
$-3a \cdot (-5a) =$	$-5x^2 - 3x =$	$-3b^2 + 2b^2 =$
$-2b \cdot b =$	$-5x^2 \cdot (-3x) =$	$-b^2 \cdot (-2b^2) =$

$$x + 7x - 4x + 2x =$$

$$2y - 0,5y + 3,3y =$$

$$-2a + 3b + 5a - 1,2b =$$

## 2. Suppression des parenthèses

A) Associe chaque expression de la colonne de gauche avec l'expression qui lui correspond dans la colonne de droite.

1) $a + (b - c)$	
2) $a + (b + c)$	a) $a + b + c$
3) $a + (-b + c)$	
4) $a + (-b - c)$	b) $a - b + c$
5) $a - (b - c)$	
6) $a - (b + c)$	c) $a - b - c$
7) $a - (-b + c)$	
8) $a - (-b - c)$	d) $a + b - c$

B) Parmi ces 6 expressions, il y en a 3 identiques. Lesquelles ?

a) $(a - b) - (c - d) =$	d) $-(a + b) - (-c - d) =$
b) $-(a - b) + (c - d) =$	e) $-(-a + b) - (c - d) =$
c) $-(-a + b) + (-c + d) =$	f) $-(-a + b) - (-c + d) =$

Réponse :

C) Trouvez, parmi les expressions suivantes, celles qui peuvent s'écrire  $a + b$ .

$$a - 1 - (b + 1)$$

$$a - [1 - (b + 1)]$$

$$[a - (1 - b)] + 1$$

$$a - (1 - b) + 1$$

$$[(a - 1) - b] + 1$$

$$a - [(1 - b) + 1]$$

Réponse :

D) Donne une écriture plus simple des expressions ci-dessous.

a)  $[a + 9 - (3 + a)] + (9 - a - 4) =$

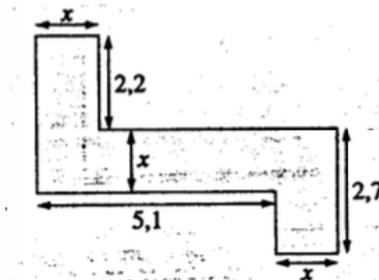
b)  $(x - 3 + a - 7) - [8 - x + (7 + x - a - 1)] =$

c)  $[2,3 - y + (z - 0,7) - (y + z + y)] - [(2 - z) - (1,5 + z) - (2 + z)]$   
 $=$

d)  $(78 - y - 52) - (1,2 - x) + [- (x + 4 - x - 5) - (-1,2 - y)]$   
 $=$

### 3. Distributivité et mise en évidence

A) Le professeur Roy Désert est capable de donner mentalement et rapidement l'aire de la figure ci-dessous, quelle que soit la valeur de  $x$ . Comment procède-t-il ?



B) Pour chaque expression, il y a une seule bonne factorisation. Laquelle ?

Expression	Factorisation A	Factorisation B	Factorisation C
$3x + 12$	$3(x + 9)$	$15x$	$3(x + 4)$
$7,4k + 2,6k$	$9,10k$	$10k$	$10k^2$
$a^2 + 2a$	$a(a + 2)$	$2a^3$	$2a(a + 1)$
$8,5y - y$	$8,5$	$8,4y$	$7,5y$
$2\pi - \pi R$	$-2R\pi^2$	$\pi(2 - R)$	$2\pi(1 - R)$

C) Calcule le plus rapidement possible :

- a)  $48 \cdot 14 + 48 \cdot 6 =$
- b)  $97 \cdot 97 + 3 \cdot 97 =$
- c)  $8,3 \cdot 13 + 8,3 \cdot 3 =$
- d)  $19,5 \cdot 85,5 + 14,5 \cdot 19,5 =$

D) Pour chaque question, il y a une seule bonne réponse. Laquelle ?

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
$8(a + 5)$	$8a + 5$	$8a + 40$	$8a + 13$
$6(x - 4)$	$6x + 24$	$6x - 4$	$6x - 24$
$\pi(2 + R)$	$2\pi + \pi R$	$2\pi + R$	$2\pi R$
$k(3 + 2b)$	$3k + 2b$	$3k + 2bk$	$3k + 5b$
$4(3x - 2y)$	$7x - 6y$	$12x + 8y$	$12x - 8y$

E) Effectue :

$$a(x + y) =$$

$$3c(a + b) =$$

$$ax(x - y) =$$

$$3b(2a - 3b) =$$

$$(a + b)(-x) =$$

$$(-x)(x - 2y + 3z) =$$

$$2x(a + 2b - 3c) =$$

F) Développe et réduis :

a)  $2(x + 8) - (x + 6) =$

b)  $5(x - 1) + 3(x + 1) =$

c)  $x - 4(x - 3) + 3(x - 2) =$

d)  $3(a - b + c) - 7(a - b) + 4(a - c - b) =$

e)  $3\left(\frac{1}{5} + x\right) + \frac{1}{2}\left(2x - \frac{1}{5}\right) =$

f)  $\frac{1}{6}\left(\frac{x}{5} - \frac{1}{12}\right) + \frac{1}{15}\left(5 - \frac{x}{2}\right) + \frac{1}{72} =$

g)  $0,25(2x - 3) - \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} + x\right) =$

G) Factorise :

1)  $4x + 4y =$

2)  $6a + 6b =$

3)  $12x + 3y =$

4)  $5a + 5b - 5c =$

5)  $16x - 4y =$

6)  $18x + 6y =$

7)  $25a + 15b =$

8)  $9x + 9 =$

9)  $21x - 14y =$

10)  $12x + 18bx =$

11)  $4a + 8ab - 12ac =$

12)  $3x - 3y + 3 =$

13)  $xy + 3x =$

14)  $ab + 2a =$

15)  $2xy + y =$

16)  $ab - 6b =$

17)  $a - 7ab =$

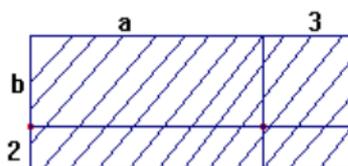
18)  $5ax + 10x =$

19)  $8ax - 4x^2 =$

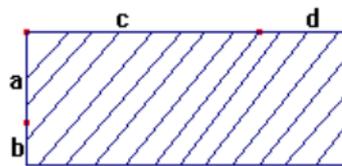
20)  $xy - 5y =$

H) Voici le plan de plusieurs pièces rectangulaires. La partie hachurée doit recevoir une moquette. Exprime, pour chaque pièce, l'aire de la moquette de 2 façons différentes.

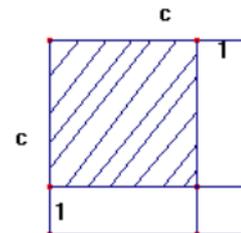
Pièce 1 :



Pièce 2 :



Pièce 3 :



I) Relie chaque expression à son expression réduite :

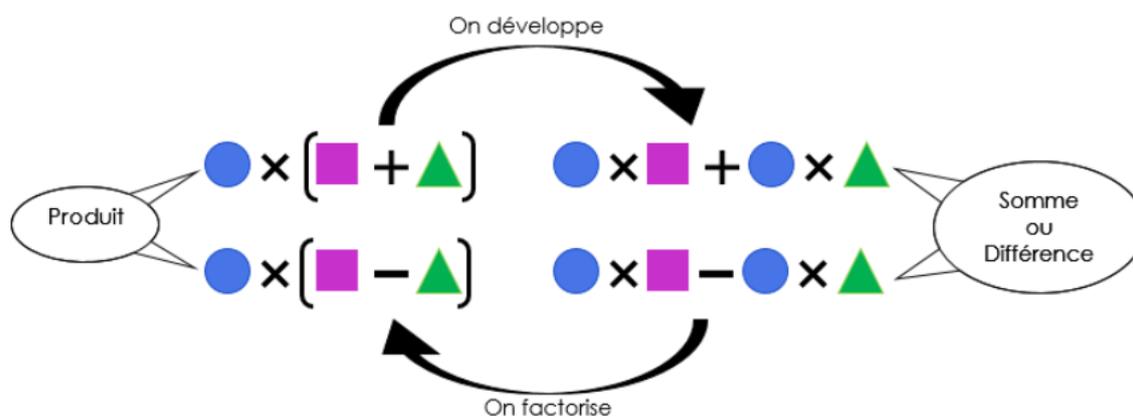
- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 1) $4(2x - 3) - 2(3x - 7)$ | a) $2x - 3$ |
| 2) $-2x + 3 + 4x - 5$      | b) $2x + 3$ |
| 3) $3(4x + 1) - 10x$       | c) $2x - 2$ |
| 4) $(x + 3)(x - 1) - x^2$  | d) $2x + 2$ |

J) Effectue les produits et réduis si cela est possible.

- 1)  $(x + 3)(y + 7) =$
- 2)  $(x + 1)(x - 2) =$
- 3)  $(a + 2)(b + 5) =$
- 4)  $(a - 3)(a + 3) =$
- 5)  $(2t + 1)(3u - 4) =$
- 6)  $(2 - t)(2t - 3) =$
- 7)  $(4p - 5)(-q - 2) =$
- 8)  $(2x - 5)(4 - 3y) =$
- 9)  $(3x + 1)(3x - 1) =$
- 10)  $(7 - 5m)(2n + 3) =$
- 11)  $(4m + 1)^2 =$

12)  $(\frac{5}{3}x + \frac{6}{5})(\frac{5}{6}y + 3) =$

#### 4. Théorie



##### A) La règle des parenthèses :

- On peut supprimer des parenthèses précédées du signe « + ».
- On peut supprimer des parenthèses précédées du signe « - » à condition de changer les signes placés dans les parenthèses.

**B) Mise en évidence et distributivité :**

- La mise en évidence (Factoriser) :

Factoriser consiste à transformer une somme (différence) en un produit.

$$ab + ac = a(b + c)$$

$$ab - ac = a(b - c)$$

- La distributivité :

Distribuer consiste à transformer un produit en une somme (différence).

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac$$

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