

1) **ENTOURE** la/les bonne(s) réponse(s).

$x \cdot (3y - 2z) =$	$3xy - 2xz$	$3xy - 2z$	$-2xz + 3xy$
$-(-2d^2)^3 =$	$2d^6$	$-8d^6$	$8d^6$
$-5f + (9g - 6h) =$	$5f + 9g + 6h$	$-5f + 9g + 6h$	$-5f + 9g - 6h$
$-3s - (-3t - 2u) =$	$-3s + 3t + 2u$	$-3s - 3t + 2u$	$-3s + 3t - 2u$
$6x - x =$	$6 \cdot x \cdot x$	6	$5x$
$(2m - 3n) \cdot (-5l) =$	$2m + 15nl$	$2m - 3n - 5l$	$-10ml + 15nl$
$4p^3 \cdot 2p^2 =$	$8p^5$	$8p^6$	$6p^5$
$-(a^4)^2 =$	$-a^6$	$-a^8$	a^8

2) **ECRIS** une expression littérale ($n \in \mathbb{Z}$).

- a) Un nombre pair : $2n$
 b) Un multiple de 3 : $3n$
 c) 2 multiples de 4 consécutifs : $4n ; 4n + 4$
 d) Un multiple de 5 augmenté de 2 : $5n + 2$
 e) 2 nombres impairs consécutifs : $2n + 1 ; 2n + 3$ ou $2n - 1 ; 2n + 1$

3) **CALCULE** les valeurs numériques des expressions suivantes si tu sais que : $a = -2$; $b = 3$ et $c = -1$.

- a) $-4a^3 = 32$
 b) $-6a^2 = -24$
 c) $2a^2 + 3b = 8 + 9 = 17$
 d) $-a^3 - 2b = 8 - 6 = 2$
 e) $-4c^2 + 5a = -4 - 10 = -14$
 f) $6c^3 - 5ac = -6 - 10 = -16$
 g) $2bc - 3a^2 = -6 - 12 = -18$
 h) $-a + b^2 - c = 2 + 9 + 1 = 12$
 i) $-5a + 2b^2 + c^3 = 10 + 18 - 1 = 27$
 j) $-4a^2 + 3b^2 + 5c^4 = -16 + 27 + 5 = 16$

4) **EFFECTUE.**

- a) $4a^3 \cdot 5a^4 = 20a^7$
 b) $6a^2b \cdot 4a^3b^3c = 24a^5b^4c$
 c) $a^3 \cdot b^2 \cdot a^7 = a^{10}b^2$
 d) $(x \cdot y)^4 = x^4y^4$
 e) $-(3ab)^2 = -9a^2b^2$
 f) $-(3ab)^3 \cdot 5a^4 = -135a^7b^3$
 g) $(x^2)^4 = x^8$
 h) $(b^3)^3 \cdot (b^2)^2 = b^{13}$
 i) $(a^2)^4 \cdot (b^3)^2 = a^8b^6$
 j) $(-a^3 \cdot a^2)^5 = -a^{25}$

5) **REDUIS** au maximum les expressions suivantes.

a) $a + 3a + 2a - 7a = -a$

b) $a^2 + b^2 + 2a^2 - b^2 + 8a^2 = 11a^2$

c) $5ab - 5ab^2 + 6ab - 6a^2b = 11ab - 5ab^2 - 6a^2b$

d) $2x \cdot (-6y) \cdot (-4x) = 48x^2y$

e) $-3x + 3x^2 - 3xy = -3x + 3x^2 - 3xy$

f) $6y - 5xy + 9y - 12xy = 15y - 17xy$

g) $(-5x) \cdot (-2) \cdot (-x) \cdot (-y^2) = 10x^2y^2$

h) $-3mn^2 + 5mn + 6mn^2 - 12mn = 3mn^2 - 7mn$

i) $-5a \cdot (-b) \cdot (-3ab) = -15a^2b^2$

j) $-2a - 5ab + 6a - 7ab^2 = 4a - 5ab - 7ab^2$

a) $-(6a)^2 = -36a^2$

b) $(2abc)^3 \cdot 5a^3b^4c = 40a^6b^7c^4$

c) $-(-x^4)^5 = x^{20}$

d) $(4ab)^2 \cdot (-2a)^3 = -128a^5b^2$

e) $x \cdot (-xy)^2 = x^3y^2$

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

g) $-3 \cdot (-a^2b^3) \cdot 2a^4 = 6a^6b^3$

h) $-(a^2 \cdot a)^2 \cdot (a^3 \cdot a^2)^3 = -a^{21}$

i) $(x^3y) \cdot 6x^4yz^2 = 6x^7y^2z^2$

j) $-(-2a^4b^2)^2 \cdot (-3a^2)^2 = -36a^{12}b^4$

6) **SUPPRIME** les parenthèses et **REDUIS** les termes semblables.

a) $6a - (7 - a) = 7a - 7$

b) $-9f - (-8d - 9f) + f = f + 8d$

c) $-(6a - 5b) - (6a - 2b) = -12a + 7b$

d) $6m + (6m + 3n) - (7m - 8n) = 5m + 11n$

e) $-8 - (7a - 12) - (8a - 2) = 6 - 15a$

f) $-a - (4a + 2) - (-6a - 6) = a + 4$

g) $6d - (-8d - 2) - (5d + 8) = 9d - 6$

h) $-3mn + 2mn - (6mn - 8m) - (6n + 10mn) = -17mn + 8m - 6n$

i) $-(ab^2 + ab) - (6ab^2 + 7ab) - 8ab^2 = -15ab^2 - 8ab$

j) $-3op + (9op - 9p) - 5op + (6op - 10p) = 7op - 19p$

7) EFFECTUE.

a) $5 \cdot (2a + 9) = 10a + 45$ f) $(2m - 8n) \cdot (-2m) = -4m^2 + 16mn$
b) $2x \cdot (3x + y) = 6x^2 + 2xy$ g) $8xy \cdot (-x + 9y) = -8x^2y + 72xy^2$
c) $8a \cdot (6a - 2b) = 48a^2 - 16ab$ h) $-7uv \cdot (-v - 8u) = 7uv^2 + 56u^2v$
d) $-8d \cdot (-5d - 6e) = 40d^2 + 48de$ i) $-2ac \cdot (5ab - 6bc) = -10a^2bc + 12abc^2$
e) $5ab \cdot (6a + 3b) = 30a^2b + 15ab^2$ j) $7a^2 \cdot (-2a - 7b^2) = -14a^3 - 49a^2b^2$

8) **EFFECTUE** en appliquant la règle de la distributivité double et **REDUIS** si possible, les termes semblables.

a) $(3x - 2) \cdot (3x - 5) = 9x^2 - 15x - 6x + 10 = 9x^2 - 21x + 10$
b) $(5a - 1) \cdot (6a + 5) = 30a^2 + 25a - 6a - 5 = 30a^2 + 19a - 5$
c) $(2n^2 + 5) \cdot (2n - 3) = 4n^3 - 6n^2 + 10n - 15$
d) $(5n + 2) \cdot (5n - 2) = 25n^2 - 10n + 10n - 4 = 25n^2 - 4$
e) $(-4x - 6) \cdot (2x^2 - 2) = -8x^3 + 8x - 12x^2 + 12$
f) $(-4x - 6) \cdot (2x^2 - 2) = -8x^3 + 8x - 12x^2 + 12$
g) $(-3y^2 - 5) \cdot (3y + 5) = -9y^3 - 15y^2 - 15y - 25$
h) $(-2 + 5x^2) \cdot (x^2 - 3x) = -2x^2 + 6x + 5x^4 - 15x^3$
i) $(-8ab - 3) \cdot (-4a - 2b) = 32a^2b + 16ab^2 + 12a + 6b$
j) $(-3x - 5) \cdot (x^2 + 3x) = -3x^3 - 9x^2 - 5x^2 - 15x = -3x^3 - 14x^2 - 15x$

9) **FACTORISE** en mettant le(s) facteur(s) commun(s) en évidence.

a) $6a + 6b = 6 \cdot (a + b)$ h) $8ab - 32bc = 8b \cdot (a - 4c)$
b) $7x - 14 = 7 \cdot (x - 2)$ i) $9a + 81ab = 9a \cdot (1 + 9b)$
c) $12a + 8b = 4 \cdot (3a + 2b)$ j) $12ab + 3a^2 = 3a \cdot (4b + a)$
d) $9mp - 3mn = 3m \cdot (3p - n)$ k) $20ab + 5bc = 5b \cdot (4a + c)$
e) $24a + 36ab = 12a \cdot (2 + 3b)$ l) $16f^2 + 32ef = 16f \cdot (f + 2e)$
f) $17uv - 51v^2 = 17v \cdot (u - 3v)$ m) $fg^2 - 18g^2 = g^2 \cdot (f - 18)$
g) $121ab^2 - 11a^2b = 11ab \cdot (11b - a)$ n) $25rs - 75st = 25s \cdot (r - 3t)$

10) **EFFECTUE** et **SIMPLIFIE** au maximum.

a) $a + 7a \cdot (-2b) = a - 14ab$
b) $7a^3 + 3a^2 = 7a^3 + 3a^2$
c) $4x^2 + 3x + 7x^2 - 2x = 11x^2 + x$
d) $(x + 5) + (x - 5) = 2x$
e) $-(-b) \cdot (-b)^3 = -b^4$
f) $7a^2b + 3ab^2 + 5a^2b = 12a^2b + 3ab^2$
g) $3x - x(x^2 + 3) = 3x - x^3 - 3x = -x^3$