

## CALCUL ALGÈBRE : Révision

① Ecris les expressions algébriques correspondant à ces phrases.

- la différence entre le carré de  $z$  et le produit de  $x$  et  $y$
- le carré du double de la somme de  $a$  et  $b$

② Traduis chaque expression algébrique par une phrase.

$$-a + \frac{1}{b} \quad c^2 = a^2 + b^2 \quad 2x + y^2 \quad 2(x + y)^2 \quad \frac{3x}{x^2 - 1}$$

③ Simplifie ces expressions en exploitant les propriétés des puissances.

$$\begin{array}{c} x \cdot x^2 \cdot x^3 \\ \frac{a^5 b^4}{a^3 b^5} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{c} (2ab^2c^3)^4 \\ \frac{(xyz)^2}{(xy)^5 z^2} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{c} 2xy^2 \cdot (-4x^3y^5)^3 \cdot (-x^2y^2) \\ \frac{(-abc)^2 \cdot (a^5b^2c^4)^3}{(-a)^5 \cdot (-b)^4 \cdot (-c)^4} \end{array}$$

④ Exploite les règles des signes et des parenthèses pour effectuer ces calculs

$$(a-2)-(a+1)-(-a-3) \quad | \quad -[(x+y+z)-(x-y)+z] \quad | \quad a-(b+(c-(d-e)-f)-g)+h$$

⑤ Réduis ces expressions algébriques

$$ab - 4ab \quad | \quad 5a^2 + 3a^3 \quad | \quad 5x^2y - 3xy^2 + 2xy^2 - 4x^2y \quad | \quad 3a \cdot 5x - 2x \cdot 3a - 3ax$$

⑥ Distribue et réduis

$$-15xy(2x-3y) \quad | \quad (12a+3b)(2a-4b) \quad | \quad 2a(a+1)(a+2) \quad | \quad (5a+3b)(a-3b)(2a-b) \quad | \quad (4x^2-2x+8)(3x^2+3x+1)$$

⑦ Calcule ces expressions en respectant les règles de priorité.

$$3a(a-3a)^2 + (2a)^2(2a-5a) \quad | \quad (7x-4)(2-x) - (5x+2)(2+3x) \quad | \quad \frac{5b \cdot [(a+2)(a-3) - a(a-5) + 6]}{4a \cdot [(2b+3)(b-4) - 2b(b-5) + 12]}$$

⑧ Calcule les valeurs numériques de ces expressions pour  $a=10$ ,  $b=-20$  et  $c=30$ .

Réduis les expressions qui peuvent l'être et vérifie leurs valeurs numériques.

$$a^2 + (b+c)^2 \quad -a \cdot b \cdot c \quad (a-b)(b+c) \quad (-a)(-b)^2(-c)^3$$

## REponses

①  $z^2 - xy$  ;  $(2(a+b))^2$

② La somme de l'opposé de  $a$  et de l'inverse de  $b$

Le carré de  $c$  est égal à la somme des carrés de  $a$  et  $b$

La somme du double de  $x$  et du carré de  $y$

Le double du carré de la somme de  $x$  et du carré de  $y$

Le quotient du triple de  $x$  et de la différence entre le carré de  $x$  et  $1$

③  $x^6$  ;  $a^2/b$  ;  $16a^4b^8c^{12}$  ;  $1/x^3y^3$  ;  $128x^{12}y^{19}$  ;  $-a^{12}y^{19}$

④  $a$  ;  $-2y-2z$  ;  $a-b-c+d-e+f+g+h$

⑤  $-3ab$  ; irréductible ;  $x^2y - xy^2$  ;  $6ax$

⑥  $-30x^2y + 45xy^2$  ;  $24a^2 - 42ab - 12b^2$  ;  $2a^3 + 6a^2 + 4a$  ;  $10a^3 - 29a^2b - 6ab^2 + 9b^3$  ;  $12x^4 + 6x^3 + 22x^2 + 22x + 8$

⑦  $0$  ;  $-x^2 + 2x - 12$  ;  $1$

⑧  $200$  ;  $6000$  ;  $300$  ;  $108000000$  |  $a^2 + b^2 + 2bc + c^2$  |  $-a \cdot b \cdot c$  |  $ab + ac - b^2 - bc$  |  $abc$