

Chapitre 3 : Puissances

I. Ecriture

1) Avec un exposant positif

3 à la puissance 4	5 à la puissance 3	0 à la puissance 6	1 à la puissance 5	9 à la puissance 1	(-3) à la puissance 4
3^4	5^3	0^6	1^5	9^1	$(-3)^4$
$3 \times 3 \times 3 \times 3$	$5 \times 5 \times 5$	$0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0$	$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	9	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$
81	125	0	1	9	81

$$a^6 = a \times a \times a \times a \times a \times a$$

$$(-b)^4 = -b \times (-b) \times (-b) \times (-b) \quad (-b)^4 \text{ se lit « -b le tout à la puissance 4 »}$$

$$-b^4 = -b \times b \times b \times b$$

Cas particuliers :

$$a^1 = a$$

$$a^0 = 1 \text{ (lorsque } a \text{ est différent de 0)}$$

$$1^b = 1$$

$$0^b = 0 \text{ (lorsque } b \text{ est différent de 0)}$$

Remarque : ATTENTION AUX SIGNES

$$\bullet (-3)^2 = (-3) \times (-3)$$

et $\bullet -3^2 = -3 \times 3$

Exemples :

Calculer en appliquant la règle des signes :

a) $(-5)^2$

$$= -5 \times (-5)$$

$$= + 25$$

b) -1^4

$$= -1 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$= -1$$

c) $(-1)^4$

$$= (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$$

$$= +1$$

d) -3^3

$$= -3 \times 3 \times 3$$

$$= -27$$

$$\begin{aligned} \text{e) } & -7^2 \\ & = -7 \times 7 \\ & = -49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } & (-9)^0 \\ & = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g) } & -9^0 \\ & = -1 \end{aligned}$$

ERREUR A NE PAS FAIRE

$2^3 \neq 2 \times 3 = 6$ (2^3 ce n'est pas 2 multiplié par 3, c'est 2 puissance 3)

$$\Leftrightarrow 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$