

# INTRODUCTION AUX PUISSANCES

RAS 9N1

Puces :

▪ 1 à 4

▪ 7

1. Soit l'expression  $4 \times 4 \times 4$ , quel nombre est multiplié trois fois par lui-même ?

Puisque 4 est multiplié trois fois par lui-même, on peut écrire :  $4 \times 4 \times 4 = 4^3$

$4 \times 4 \times 4$  est la notation développée (multiplication répétée) de  $4^3$

Bien noter la façon que l'on écrit  $4^3$ . La taille du chiffre 3 est plus petite que celle de 4 ; le chiffre 3 est écrit sur une ligne plus haute que celle de 4. On prononce 4 exposant 3.

On appelle  $4^3$  une puissance dans laquelle :

4 est la base (le nombre qui est multiplié par lui-même) ;

3 est l'exposant (le montant de fois que le nombre est multiplié).

On peut déterminer la valeur de la puissance (il est préférable d'effectuer du calcul mental avant d'utiliser un outil technologique).

Puisque  $4 \times 4 \times 4 = 64$ , on peut dire que  $4^3 = 64$

64 est la valeur de la puissance  $4^3$

2. Soit l'expression  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ , combien de fois le nombre 2 est-il multiplié par lui-même ?

Puisque 2 est multiplié cinq fois par lui-même, on peut écrire :  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$  est la notation développée (multiplication répétée) de  $2^5$  (attention à l'écriture)

Donc  $2^5$  est une puissance dans laquelle :

2 est la base (le nombre qui est multiplié par lui-même)

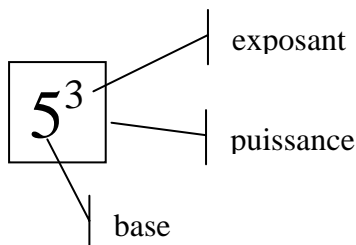
5 est l'exposant (le montant de fois que le nombre est multiplié)

On peut déterminer la valeur de la puissance (il est préférable d'effectuer du calcul mental avant d'utiliser un outil technologique).

Puisque  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ , on peut dire que  $2^5 = 32$

32 est la valeur de la puissance  $2^5$

*Il faut bien faire la différence entre la puissance, l'exposant et la base.*



*Ainsi dans  $2^3$  :*

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

*2 est multiplié par lui-même 3 fois.*

*la base est 2 ; l'exposant est 3 ; la puissance est  $2^3$*

*Alors que dans  $3^2$  :*

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

*3 est multiplié par lui-même 2 fois.*

*la base est 3 ; l'exposant est 2 ; la puissance est  $3^2$*

3. a. Compléter pour  $5^2$       5 est : \_\_\_\_\_  
2 est : \_\_\_\_\_  
 $5^2$  est : \_\_\_\_\_

b. Compléter pour  $3^4$       3 est : \_\_\_\_\_  
4 est : \_\_\_\_\_  
 $3^4$  est : \_\_\_\_\_

c. Compléter pour  $6^3$       3 est : \_\_\_\_\_  
6 est : \_\_\_\_\_  
 $6^3$  est : \_\_\_\_\_

4. a. Compléter pour  $2^4$       la puissance est : \_\_\_\_\_  
la base est : \_\_\_\_\_  
l'exposant est : \_\_\_\_\_  
la notation développée est : \_\_\_\_\_  
la valeur de la puissance est : \_\_\_\_\_

b. Compléter pour  $4^2$       la puissance est : \_\_\_\_\_  
la base est : \_\_\_\_\_  
l'exposant est : \_\_\_\_\_  
la notation développée est : \_\_\_\_\_  
la valeur de la puissance est : \_\_\_\_\_

c. Compléter pour  $3^5$       la puissance est : \_\_\_\_\_  
la base est : \_\_\_\_\_  
l'exposant est : \_\_\_\_\_  
la notation développée est : \_\_\_\_\_  
la valeur de la puissance est : \_\_\_\_\_