

Rappel :

On a :  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

$2^3$  est une **puissance**.

Le 2 est appelé **base** et le 3 est appelé **exposant**.

On lit : « deux exposant trois est égal à huit ».

On dit aussi que 8 est la 3<sup>e</sup> puissance de 2.

### Exercice 1

-Effectuer les calculs suivants.

-Ensuite, encercler en vert les puissances de nombres positifs.

-Encercler en bleu les puissances à exposant pair de nombres négatifs.

-Encercler en rouge les puissances à exposant impair de nombres négatifs.

-Compléter finalement l'encadré par les mots « positif » ou « négatif ».

a)  $3^3 =$

e)  $(-2)^3 =$

i)  $11^2 =$

m)  $(-2)^4 =$

b)  $(-3)^2 =$

f)  $(-1)^6 =$

j)  $(-9)^2 =$

n)  $(-1)^7 =$

c)  $7^2 =$

g)  $(-10)^5 =$

k)  $2^1 =$

o)  $0^{17} =$

d)  $4^3 =$

h)  $5^3 =$

l)  $1^{29} =$

p)  $(-3)^3 =$

Propriété :

Une puissance d'un nombre positif est un nombre \_\_\_\_\_.

Une puissance à **exposant pair** d'un nombre négatif est un nombre \_\_\_\_\_.

Une puissance à **exposant impair** d'un nombre négatif est un nombre \_\_\_\_\_.

### Exercice 2

Quelle opération faut-il effectuer...

... pour passer de  $2^3$  à  $2^4$  ? \_\_\_\_\_

... pour passer de  $2^4$  à  $2^3$  ? \_\_\_\_\_

... pour passer de  $2^3$  à  $2^2$  ? \_\_\_\_\_

... pour passer de  $2^2$  à  $2^3$  ? \_\_\_\_\_

... pour passer de  $2^2$  à  $2^1$  ? \_\_\_\_\_

... pour passer de  $2^1$  à  $2^0$  ? \_\_\_\_\_

Que vaut alors  $2^0$  ? \_\_\_\_\_

Et  $2^{-1}$  ? nombre décimal : \_\_\_\_\_ fraction : \_\_\_\_\_

Compléter ensuite le tableau ( $\rightarrow$ ) et la propriété ( $\downarrow$ ).

Si  $a$  est un nombre et  $n$  un entier non nul,

alors :  $a^{-n} =$

	nombre décimal	fraction	fraction avec une puissance au dénominateur
$2^{-2} =$			
$2^{-3} =$			
$2^{-4} =$			

Exercice 3

Compléter le tableau suivant :

a	$a^2$	$a^3$	$a^4$	$a^5$	$a^6$	$a^2 \cdot a^3$	$a^2 + a^3$	$a^2 \cdot a^4$	$a^2 + a^4$
2									
3									
-2									
-3									
10									

Compléter par « = » ou par «  $\neq$  » :

$a^2 + a^3 \text{ ___ } a^{2+3}$

$a^2 \cdot a^3 \text{ ___ } a^{2 \cdot 3}$

$a^2 \cdot a^3 \text{ ___ } a^{2+3}$

$a^2 + a^4 \text{ ___ } a^{2+4}$

$a^2 \cdot a^4 \text{ ___ } a^{2 \cdot 4}$

$a^2 \cdot a^4 \text{ ___ } a^{2+4}$

Propriété :Si a est un nombre et m et n sont des entiers, alors  $a^n \cdot a^m =$ Exercice 4

Compléter le tableau suivant :

	nombre	en toutes lettres	préfixe scientifique
$10^9$		un milliard	
$10^6$			
$10^3$	1000		k : kilo
$10^2$			
$10^1$		dix	
$10^{-1}$	0,1		
$10^{-2}$		un centième	c : centi
$10^{-3}$			
$10^{-6}$	0,000001		$\mu$ : micro
$10^{-9}$			