Chapitre 7 : Puissances de 10, écriture scientifique.

Objectifs de ce chapitre (à écrire côté exercices) :  
- savoir ce que signifient les puissances de 10, savoir les « convertir » en écritures décimales.   
- connaitre et savoir utiliser les formules de la propriété 2.  
- savoir utiliser la calculatrice pour manipuler des puissances de 10.  
- savoir écrire un nombre en notation scientifique.

Vocabulaire, définition.

Def 1 : Dans l’écriture 10n, le nombre n s’appelle l’exposant.

Exemple : 108 se lit « 10 exposant 8 », et le nombre 8 et l’exposant.  
10-4 se lit « 10 exposant -4 », et le nombre -4 et l’exposant.

N.B. : La notation « puissance » n’est qu’une notation abrégée pour des situations où se répètent des multiplications. Exemples : .

Def 2 : Quel que soit l’entier positif ,  


Exemples : 

Remarque : 101=10 et 100=1

Nombres écrits avec des puissances de 10

Pté 1 : Pour multiplier un nombre en écriture décimale :  
- Par , on décale la virgule de  rangs vers la droite.  
- Par , on décale la virgule de  rangs vers la gauche.

Cette propriété est une autre façon d’écrire les règles qui permettent de « multiplier ou diviser par 10 ; 100 ; 1000…)

Règles de calcul.

Pté 2 : Quels que soient les nombres relatifs n et m :  


Exemples :



Ecriture scientifique.

Def 3 : Un nombre positif est écrit en notation scientifique quand il est écrit sous la forme a×10n où :

a est un nombre décimal compris entre 1 et 10 (a s’écrit donc avec un seul chiffre non nul avant la virgule)

n est un entier relatif.

Exemples :

7,45×103 est écrit en notation scientifique.

0,38×104 ne l’est pas (il faut un chiffre non nul avant la virgule)

8,257×52 ne l’est pas non plus (il faut des puissances de 10).

Chapitre 7 : Puissances de 10, écriture scientifique.

1. Vocabulaire, définition.

Def 1 : ……………………………………………………………………………………………………………...

Exemple : 108 se lit « 10 exposant 8 », et le nombre 8 et l’exposant.  
10-4 se lit « 10 exposant -4 », et le nombre -4 et l’exposant.

N.B. : La notation « puissance » n’est qu’une notation abrégée pour des situations où se répètent des multiplications. Exemples : .

Def 2 : ……………………………………………………………………………………………………………..  
………………………………………………………………………………………………………………………  
………………………………………………………………………………………………………………………  
……………………………………………………………………………………………………………………….  
……………………………………………………………………………………………………………………..

Exemples : 

Remarque : 101=10 et 100=1

Nombres écrits avec des puissances de 10

Pté 1 : …………………………………………………………………………………………………………….  
……………………………………………………………………………………………………………………….  
……………………………………………………………………………………………………………………...

Cette propriété est une autre façon d’écrire les règles qui permettent de « multiplier ou diviser par 10 ; 100 ; 1000…)

Règles de calcul.

Pté 2 : ……………………………………………………………………………………………………………..  
……………………………………………………………………………………………………………………….  
…………………………………………………………………………………………………………………….  
……………………………………………………………………………………………………………………..  
………………………………………………………………………………………………………………………  
……………………………………………………………………………………………………………………….  
………………………………………………………………………………………………………………………

Exemples :



Ecriture scientifique.

Def 3 : …………………………………………………………………………………………………………….  
…………………………………………………………………………………………………………………….  
…………………………………………………………………………………………………………………..  
……………………………………………………………………………………………………………………….

Exemples :

7,45×103 est écrit en notation scientifique.

0,38×104 ne l’est pas (il faut un chiffre non nul avant la virgule)

8,257×52 ne l’est pas non plus (il faut des puissances de 10).