

2nde : TD n° 3 (puissances, notation scientifique, intervalles)

I Calculs sur les puissances



Rappels sur les règles de calculs

a et b sont des réels, n et p sont des entiers naturels.

$$a^n \times a^p = a^{n+p}$$

$$\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$$

$$(ab)^n = a^n b^n$$

$$(a^n)^p = a^{np}$$

Simplifier les écritures suivantes :

$$a = 2^5 \times 2^6$$

$$b = (-7)^2 \times (-7)^4$$

$$c = (-8)^4 \times 8^7 \text{ (on remarquera que } -8 = (-1) \times 8)$$

$$d = (-3)^4 \times (-5)^4$$

$$e = \frac{7^6}{7^2}$$

$$f = (2^5)^7$$

II

Rappel : un nombre est en notation scientifique lorsqu'il est écrit sous la forme $\pm a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$ et $n \in \mathbb{Z}$.

Écris les nombres suivants en notation scientifique :

$$a = 3456$$

$$b = 0,12004$$

$$c = 17\,000\,000$$

$$d = 0,000\,005\,6$$

$$e = 8\,490,212$$

$$f = 0,000\,000\,000\,000\,000\,012$$

$$g = 3\,000\,000\,000\,000\,000$$

$$h = 2,45$$

$$i = 345 \times 10^7$$

$$j = 0,005 \times 10^{-21}$$

III

Compléter le tableau suivant :

Appartenance à un intervalle	Inégalités correspondantes
$x \in [-3 ; 5]$	
	$x < 3$
$x \in [2 ; +\infty[$	
	$-3 < x \leq 1$
	$x \leq 5$
$x \in]-\infty ; 7[$	

IV

Compléter avec le symbole \in ou \notin

a) $1 \cdots [0 ; 2]$

b) $-1 \cdots [0 ; 2]$

c) $1 \cdots]-\infty ; 2[$

d) $1 \cdots]-\infty ; -2[$

e) $1 \cdots [1 ; 2]$

f) $1 \cdots]1 ; 2[$

g) $10^{-3} \cdots [0 ; 1]$

h) $\pi \cdots [3,14 ; 3,15]$

i) $-2 \cdots]-\sqrt{2} ; \sqrt{2}[$

V

Déterminer si les nombres suivants appartiennent à l'intervalle $[3 ; 5]$.

$$a = \frac{5}{8}$$

$$b = \pi$$

$$c = \sqrt{7}$$

$$d = -19$$

VI

Déterminer si les nombres suivants appartiennent à l'intervalle $[-4 ; +\infty[$:

$$a = -\sqrt{79}$$

$$b = -4,001$$

$$c = 2019$$