- LA NOTACIÓN CIENTÍFICA-

Los números siguientes están puestos en notación científica:

$3{,}56 \cdot 10^{13}$ (= 3$\underbrace{\mathbf{5600000000000}}_{\text{13 cifras}}$) $9{,}207 \cdot 10^{-16}$ (= 0,$\underbrace{\mathbf{0000000000000009}}_{\text{16 cifras}}$207)

La notación científica tiene la ventaja respecto a trabajar con números tan grandes, que las cifras se nos dan contadas, con lo que el orden de magnitud del número es evidente. Esta notación es útil, sobre todo, para expresar números muy grandes o muy pequeños.

Un número puesto en notación científica consta de:

- Una **parte entera** formada por una sola cifra que no es el cero (la de las unidades): **3**
- El resto de las cifras significativas, si las hay, puestas como parte **decimal**: **,56**
- Una **potencia de base 10** que da el orden de magnitud del número: $\mathbf{10^{13}}$

EJERCICIOS:

1. Indica si estos números están en notación científica: SI o NO

a) $0{,}28 \cdot 10^{2}$ ……
b) $1{,}02 \cdot 10^{-3}$ ……
c) 1,01 ……
d) $3{,}0001 \cdot 10^{-2}$ ……
e) 1,23 ……
f) $2{,}35 \cdot 10^{22}$ ……
g) $23{,}14 \cdot 10^{5}$……
f) $9{,}99 \cdot 10^{15}$ ……
g) 6,34 ……

2. Expresa como potencias enteras de base 10:

a) b) 10
b) 100000
c) 0,001
d) 0,1
e) 10000000
f) 0,000001

3. Escribe con todas sus cifras:

a) $2{,}3 \cdot 10^{5}$
b) $9{,}73 \cdot 10^{8}$
c) $1{,}94 \cdot 10^{7}$
d) $2{,}26 \cdot 10^{-6}$
e) $4 \cdot 10^{7}$
f) $3{,}8 \cdot 10^{10}$
g) $6{,}8 \cdot 10^{-4}$
h) $5 \cdot 10^{-4}$
i) $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
j) $8{,}5 \cdot 10^{-8}$
k) $5{,}2 \cdot 10^{6}$
l) $1.24 \cdot 10^{8}$
m) $9{,}6 \cdot 10^{4}$
n) $8{,}092 \cdot 10^{7}$
o) $4{,}8 \cdot 10^{8}$
p) $8{,}32 \cdot 10^{-11}$
q) $5{,}659 \cdot 10^{-6}$
r) $7{,}925 \cdot 10^{9}$

4. Escribe estos números en notación científica:

a) 13800000
b) 0,000005
c) 4800000000
d) 0,0000173
e) 27800000
f) 950000000000
g) 0,00057
h) 0,00000000136
i) 123000000000
j) 0,000000086
k) 31940000
l) 6000000000
m) 4 598000000
n) 0,0967254
o) 329000000
p) 111300
q) 0,000234
r) 328,56
s) Distancia Tierra-Sol: 150000000 km.
t) Caudal de una catarata: 1200000 l/s.
u) Velocidad de la luz: 300000000 m/s.
w) Emisión de CO_2: 54900000000 kg.

30265

Soluciones

Los números siguientes están puestos en notación científica:

$3{,}56 \cdot 10^{13}$ (= 3**5600000000000**0) 13 cifras

$9{,}207 \cdot 10^{-16}$ (= 0,**0000000000000009**207) 16 cifras

La notación científica tiene la ventaja respecto a trabajar con números tan grandes, que las cifras se nos dan contadas, con lo que el orden de magnitud del número es evidente. Esta notación es útil, sobre todo, para expresar números muy grandes o muy pequeños.

Un número puesto en notación científica consta de:

- Una **parte entera** formada por una sola cifra que no es el cero (la de las unidades): **3**
- El resto de las cifras significativas, si las hay, puestas como parte **decimal**: **,56**
- Una **potencia de base 10** que da el orden de magnitud del número: $\mathbf{10^{13}}$

EJERCICIOS:

1. Indica si estos números están en notación científica: SI o NO

NO a) $0{,}28 \cdot 10^{2}$ ... $28 \cdot 10^{1}$

Sí b) $1{,}02 \cdot 10^{-3}$ ... $1'02 \cdot 10^{-3}$

Sí c) 1,01 ... $1'01$

Sí d) $3{,}0001 \cdot 10^{-2}$ ... $3 \cdot 10^{-2}$

Sí e) 1,23 ... $1'23$

Sí f) $2{,}35 \cdot 10^{22}$ ... $2'35 \cdot 10^{22}$

NO g) $23{,}14 \cdot 10^{5}$ ... $2'34 \cdot 10^{6}$

Sí f) $9{,}99 \cdot 10^{15}$ ... $9'99 \cdot 10^{15}$

Sí g) 6,34 ... $6'34$

2. Expresa como potencias enteras de base 10:

a) b) 10 → 10^{1}

b) 100000 → 10^{5}

c) 0,001 = 10^{-3}

d) 0,1 → 10^{-1}

e) 10000000 → 10^{7}

f) 0,000001 = 10^{-6}

3. Escribe con todas sus cifras:

a) $2{,}3 \cdot 10^{5}$ 230.000

b) $9{,}73 \cdot 10^{8}$ = 973.000.000

c) $1{,}94 \cdot 10^{7}$ 19.400.000

d) $2{,}26 \cdot 10^{-6}$ 0'00000226

e) $4 \cdot 10^{7}$ 40.000.000

f) $3{,}8 \cdot 10^{10}$ 38.000.000.000

g) $6{,}8 \cdot 10^{-4}$ 0'00068

h) $5 \cdot 10^{-4}$ 0'0005

i) $1{,}5 \cdot 10^{-5}$ 0'000015

j) $8{,}5 \cdot 10^{-8}$ 0'00000085

k) $5{,}2 \cdot 10^{6}$ 5.200.000

l) $1.24 \cdot 10^{8}$ 124.000.000

m) $9{,}6 \cdot 10^{4}$ 96.000

n) $8{,}092 \cdot 10^{7}$ 80920.000

o) $4{,}8 \cdot 10^{8}$ 480.000.000

p) $8{,}32 \cdot 10^{-11}$ 0'00000000832

q) $5{,}659 \cdot 10^{-6}$ 0'000005659

r) $7{,}925 \cdot 10^{9}$ 7.925.000.000

4. Escribe estos números en notación científica:

a) 13800000 = $1'38 \cdot 10^{7}$

b) 0,000005 = $5 \cdot 10^{-6}$

c) 4800000000 = $4'8 \cdot 10^{9}$

d) 0,0000173 $1'73 \cdot 10^{-5}$

e) 27800000 $2'78 \cdot 10^{7}$

f) 950000000000 $9'5 \cdot 10^{11}$

g) 0,00057 $5'7 \cdot 10^{-4}$

h) 0,00000000136 $1'36 \cdot 10^{-9}$

i) 123000000000 $1'23 \cdot 10^{11}$

j) 0,000000086 $8'6 \cdot 10^{-8}$

k) 31940000 $3'194 \cdot 10^{7}$

l) 6000000000 $6 \cdot 10^{9}$

m) 4 598000000 $4'598 \cdot 10^{9}$

n) 0,0967254 $9'67 \cdot 10^{-2}$

o) 329000000 $3'29 \cdot 10^{8}$

p) 111300 = $1'113 \cdot 10^{5}$

q) 0,000234 $2'34 \cdot 10^{-4}$

r) 328,56 $3'286 \cdot 10^{2}$

s) Distancia Tierra-Sol: 150000000 km. = $1'5 \cdot 10^{8}$

t) Caudal de una catarata: 1200000 l/s. $1'2 \cdot 10^{6}$

u) Velocidad de la luz: 300000000 m/s. $3 \cdot 10^{8}$

w) Emisión de CO_2: 54900000000 kg. $5'49 \cdot 10^{10}$