

## Clase4

BELLAS ARTES SAN CLEMENTE DEL TUYU

CURSO: 3B

MATERIA: MATEMATICA

PROFESOR: CAPUANO DEBORA

FECHA DE ENTREGA: jueves 18 de junio A [debora.m.capuano@gmail.com](mailto:debora.m.capuano@gmail.com) (aclarar nombre y apellido, escuela y curso cuando me envíen) Buenas! Espero sigan muy bien, si tienen dudas me consultan. Besos!

### Notación científica

La notación científica se utiliza para escribir números muy grandes o muy pequeños de forma abreviada. Un número está escrito en notación científica cuando está expresado como la multiplicación entre una potencia de 10 y un número cuyo valor absoluto es mayor o igual que 1 y menor que 10.

### Potencias de 10

$$10^1 = 10$$

$$10^{-1} = 0,1$$

$$10^2 = 100$$

$$10^{-2} = 0,01$$

$$10^3 = 1000$$

$$10^{-3} = 0,001$$

$$10^4 = 10000$$

$$10^{-4} = 0,0001$$

Si observamos las potencias positivas de 10 podemos ver que el exponente coincide con la cantidad de ceros que nos da el resultado. Del mismo modo si observamos las potencias negativas de 10 podemos ver que el número del exponente coincide con la cantidad de números que hay detrás de la "coma". Entendiendo esto es como podemos abreviar números muy grandes o muy pequeños utilizando las potencias de 10. Ejemplos:

■  $535000 = 5,35 \cdot 10^5$  → El 5 que está como exponente del 10 indica que detrás de la coma hay 5 cifras (incluidos el 3 y el 5)

■  $12500000 = 1,25 \cdot 10^7$  → El 7 que está como exponente del 10 indica que detrás de la coma hay 7 cifras (incluidos el 2 y el 5)

■  $0,0000147 = 1,47 \cdot 10^{-5}$  → El -5 que está como exponente del 10 indica que la coma se "corrió" 5 lugares hasta quedar detrás del primer número entero.

■  $0,0000000345 = 3,45 \cdot 10^{-8}$  → El -8 que está como exponente del 10 indica que la coma se "corrió" 8 lugares hasta quedar detrás del primer número entero.

### Actividades

1) Expresar los siguientes datos en notación científica

- Los dinosaurios se extinguieron hace unos 65.000.000 de años: \_\_\_\_\_
- 1400g es lo que pesa el cerebro del ser humano: \_\_\_\_\_
- La masa de la tierra es de 5.980.000.000.000.000.000.000 kg: \_\_\_\_\_
- La distancia de la tierra al sol es de 149.600.000 km: \_\_\_\_\_
- Un femtosegundo equivale a 0,000 000 000 000 001 segundos: \_\_\_\_\_

2) Escribir en su forma completa los siguientes números expresados en notación científica

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| a) $3,15 \cdot 10^9 =$  | e) $8 \cdot 10^{-5} =$     |
| b) $5 \cdot 10^2 =$     | f) $5,2 \cdot 10^{-3} =$   |
| c) $2,135 \cdot 10^5 =$ | g) $3,44 \cdot 10^{-4} =$  |
| d) $9,025 \cdot 10^8 =$ | h) $7,124 \cdot 10^{-6} =$ |

## Redondeo y truncamiento

- 1) a) Mariano tiene que armar cajas que contengan 20 kg de un producto cada una. Esos 20 kg están repartidos en 16 paquetes de igual peso. Tiene que indicar el peso de cada paquete en kilogramos, y solo puede usar dos cifras a la derecha de la coma. ¿Qué peso indicará?  
b) de otro producto tienen que armar cajas de 27kg y cada caja también tiene que tener 16 paquetes de igual peso. ¿Cuál es el peso que indicará en cada paquete usando también dos cifras a la derecha de la coma?
- 3) a) Para encontrar la expresión decimal de  $\frac{2}{3}$  se usan dos calculadoras, ambas con un visor de 8 cifras. En la primera, al hacer 2:3, aparece 0,6666666; en cambio, en la segunda aparece 0,6666667. ¿por qué sucede esto?  
b) Comprá con tu calculadora qué número aparece en el visor al hacer 2:3.
- 4) a) ¿Entre qué números decimales ubicarías a 4,35872 en una recta numérica en la que solo están marcados números con dos cifras decimales?  
b) ¿Cuál de esos dos números está más cerca de 4,35872?

### Teoría:

Al buscar la expresión decimal de  $\frac{2}{3}$  en la calculadora, en algunas aparece 0,6666666 y en otras 0,6666667. Lo hace cualquier calculadora es dar una aproximación del número  $0,\hat{6}$ , que es la expresión decimal de  $\frac{2}{3}$ . Ni el número 0,6666666 ni el 0,6666667 son la expresión decimal de  $\frac{2}{3}$ , sino que son **aproximaciones** de  $0,\hat{6}$ . Para hacerlo algunas calculadoras **redondean** y otras **truncan**.

Para **truncar** a 3 cifras decimales se eliminan las cifras a la derecha de la tercera. Por ejemplo, la aproximación por truncamiento a 3 cifras decimales de 16,341618 es 16,341

Para **redondear** a 3 cifras decimales se consideran las primeras tres, pero se tiene en cuenta la cuarta cifra decimal para modificar o no la tercera.

- Si la cuarta cifra es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la tercera y se cortan las demás. Por ejemplo, como la cuarta cifra decimal de 16,341**6**18 es 6, se aumenta en 1 la tercera cifra y queda 16,34**2**.
- Pero si la cuarta cifra es menor que 5, se redondea igual que al truncarlo. Por ejemplo, 16,341**4**56 queda 16,341 porque la cuarta cifra es 4 y es menor que 5.

- 5) Completar la siguiente tabla

Número decimal	Redondeo a 3 cifras decimales	Truncamiento a 3 cifras decimales
2,3468576		
3,543654632536		
2,54635		
65,9283474		
9,563587		
5,56726354		