

1) Reglas de redondeo

Para aproximar números decimales existen diferentes criterios. En este curso se usarán las siguientes reglas:

Regla 1: La última cifra a retener se incrementa en 1 si el dígito siguiente es mayor o igual a cinco.

Ejemplo:

- a) $0,346013 \approx 0,35$, redondeado a las centésimas (2 decimales)
- b) $1,047 \approx 1,0$, redondeado a las décimas (1 decimal)

Regla 2: La última cifra a retener no se altera si el dígito siguiente es menor que cinco.

Ejemplo:

- a) $0,438497 \approx 0,438$, redondeado a las milésimas (3 decimales)
- b) $1,044 \approx 1,04$, redondeado a las centésimas (2 decimales)

Actividad: Aproximar a las centésimas (y a las milésimas) los números

a) 7,92341

c) 0,07666

e) 0,9999

b) 25,675229

d) 154,3352

f) 28,2849

- 2) Comparar las aproximaciones recién realizadas con las reglas que usa su calculadora para aproximar. Destacar diferencias y semejanzas.
- 3) Usando su calculadora encontrar el valor de

$$\frac{3,4 \cdot 21,76534}{1,45 \cdot 4,027 \cdot 10^5}$$

y expresar el resultado en notación científica.

4) Notación científica

Sea x un número real positivo. Se dice que x está escrito en *notación científica* (o *notación exponencial*) cuando se escribe en la forma:

$$x = a \cdot 10^n$$

donde $1 \leq a < 10$ y n es un número entero.

Ejemplos:

a) $546,34 = 5,4634 \cdot 10^2$

b) $0,0034 = 3,4 \cdot 10^{-3}$

c) $300000000 = 3 \cdot 10^8$

Actividad: Completar, en el contexto de la notación científica, los recuadros en blanco:

- a) Masa de la tierra = 5 980 000 000 000 000 000 000 000 = · 10 (kg)
- b) Masa del electrón = 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 911 = · 10 (kg)
- c) Número de avogadro = = $6,02 \cdot 10^{23}$ (partículas/mol)
- d) Velocidad de la luz = 299 790 000 = · 10 (m/s)
- e) Longitud de onda de la luz amarilla = 0,000 000 589 = · 10 (m)

5) Considerar los siguientes números:

$$a = 3,14 \cdot 10^{23}, \quad b = 2455,67, \quad c = 203 \cdot 10^{10}$$

Sea

$$x = \frac{a + b}{a + c}$$

- a) Usando su calculadora, encontrar el valor de x
- b) Expresar el valor de x en la forma $N \cdot 10^5$, donde N es un número a determinar.
- 6) Efectuar las siguientes operaciones como si fueran cálculos de resultados experimentales y expresar cada respuesta en notación científica, en las unidades correctas:
- a) $0,0095 \text{ ml} + (8,5 \cdot 10^{-3} \text{ ml})$
- b) $653 \text{ m} : (5,75 \cdot 10^{-8} \text{ m})$
- c) $850\,000 \text{ dm} - (9,0 \cdot 10^5 \text{ dm})$
- d) $(3,6 \cdot 10^{-4} \text{ km}) \cdot (3,6 \cdot 10^6 \text{ km})$
- 7) Expresar cada número que interviene en la siguiente expresión en notación científica, ingresarlo a su calculadora en notación científica, calcular su valor y entregar el resultado con 2 decimales.

$$\frac{0,371 \cdot 0,000000006932}{532 \cdot 62600000000}$$

- 8) Las amebas, seres unicelulares, se reproducen por bipartición, es decir cada una se parte en dos. Cada una de estas mitades, se desarrolla, y cuando llega el momento, vuelven a partirse en dos. Partiendo de 1 ameba y suponiendo que la bipartición se produce cada hora.
- a) ¿Cuántas amebas habrá a las 24 horas?
- b) ¿Cuántas amebas habrá a la semana?
- c) Si el tamaño de una ameba es de 1 mm . ¿Qué longitud, en km , ocuparían si se colocaran en fila las amebas de (a)?.