

Identifica el error

1

El diámetro del pelo humano es de 0'000000 metros. Escribe ese número en notación científica.

0'000099 Hay que poner la coma entre los dos nueves, luego la desplazamos cinco lugares. Entonces

$$0'000099 = 9'9 \cdot 10^5$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

1

El diámetro del pelo humano es de 0'000000 metros. Escribe ese número en notación científica.

0'000099 Hay que poner la coma entre los dos nueves, luego la desplazamos cinco lugares. Entonces

$$0'000099 = 9'9 \cdot 10^5$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

La potencia de 10 es negativa, no positiva.

Resuelve correctamente el problema:

El número en notación científica es:

$$0'000099 = 9'9 \cdot 10^{-5}$$

Identifica el error

2

Un disco recibe un premio cuando vende 10.000.000 de copias. Un disco ha vendido 7.680.000 copias. ¿Cuántas copias más necesita para recibir el premio? Escribe la solución en notación científica.

$$10.000.000 - 7.680.000 = 2.320.000$$

2.320.000 tiene cuatro ceros. Luego:

$$2.320.000 = 2'32 \cdot 10^4$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

2

Un disco recibe un premio cuando vende 10.000.000 de copias. Un disco ha vendido 7.680.000 copias. ¿Cuántas copias más necesita para recibir el premio? Escribe la solución en notación científica.

$$10.000.000 - 7.680.000 = 2.320.000$$

2.320.000 tiene cuatro ceros. Luego:

$$2.320.000 = 2'32 \cdot 10^4$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirla

Explica el error que se ha cometido:

Ha contado solo los ceros y no las cifras que hay a partir del primer dígito.

Resuelve correctamente el problema:

$$10.000.000 - 7.680.000 = 2.320.000$$

2.320.000 tiene seis cifras a partir del primer 2. Luego:

$$2.320.000 = 2'32 \cdot 10^6$$

Identifica el error

3

En 2006, Google adquirió Youtube por 1.650.000.000 dólares. Escribe este número en notación científica.

1.650.000.000
8 lugares

$$1.650.000.000 = 1'65 \cdot 10^8$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

3

En 2006, Google adquirió Youtube por 1.650.000.000 dólares. Escribe este número en notación científica.

1.650.000.000
8 lugares

$$1.650.000.000 = 1'65 \cdot 10^8$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Se han contado más los lugares que hay que desplazar la coma, son 9 no 8.

Resuelve correctamente el problema:

1.650.000.000
9 lugares

$$1.650.000.000 = 1'65 \cdot 10^9$$

Identifica el error

4

Una pulga hembra puede consumir $1'4 \cdot 10^{-5}$ litros de sangre al día. Si un perro tiene 100 pulgas, ¿cuántos litros de sangre consumen al día? Escribe la respuesta de forma estándar.

$$\begin{aligned} 1'4 \cdot 10^{-5} &= 0'000014 \\ 0'000014 \cdot 100 &= 0'00001400 \\ 0'00001400 &\text{ litros de sangre} \end{aligned}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartir

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

4

Una pulga hembra puede consumir $1'4 \cdot 10^{-5}$ litros de sangre al día. Si un perro tiene 100 pulgas, ¿cuántos litros de sangre consumen al día? Escribe la respuesta de forma estándar.

$$\begin{aligned}1'4 \cdot 10^{-5} &= 0'000014 \\0'000014 \cdot 100 &= 0'00001400 \\0'00001400 &\text{ litros de sangre}\end{aligned}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Al multiplicar decimales no se añaden los ceros, se mueve la coma hacia la izquierda dos lugares.

Resuelve correctamente el problema:

$$\begin{aligned}1'4 \cdot 10^{-5} &= 0'000014 \\0'000014 \cdot 100 &= 0'0014 \\0'0014 &\text{ litros de sangre}\end{aligned}$$

Identifica el error

5

Una moneda de 10 céntimos tiene 0.135 cm de grosor. Un billete de cinco euros tiene $1.0922 \cdot 10^{-2}$ cm. ¿Cuántos billetes de 5€ tenemos que juntar para tener el grosor de una moneda de 10 céntimos?

$$\begin{aligned} 0'135 &= 1'35 \cdot 10^{-1} \\ \frac{1'35 \cdot 10^{-1}}{1.0922 \cdot 10^{-2}} &= \frac{1'35}{1.0922} \cdot \frac{10^{-1}}{10^{-2}} = 1'236 \cdot 10^{-3} \\ 1'236 \cdot 10^{-3} &= 123'6 \cong 124 \text{ billetes} \end{aligned}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

5

Una moneda de 10 céntimos tiene 0.135 cm de grosor. Un billete de cinco euros tiene $1.0922 \cdot 10^{-2}$ cm. ¿Cuántos billetes de 5€ tenemos que juntar para tener el grosor de una moneda de 10 céntimos?

$$\begin{aligned} 0'135 &= 1'35 \cdot 10^{-1} \\ \frac{1'35 \cdot 10^{-1}}{1.0922 \cdot 10^{-2}} &= \frac{1'35}{1.0922} \cdot \frac{10^{-1}}{10^{-2}} = 1'236 \cdot 10^{-3} \\ 1'236 \cdot 10^{-3} &= 123'6 \cong 124 \text{ billetes} \end{aligned}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Hay dos errores, el primero es al dividir las potencias de 10 y el segundo es al decir que $1'236 \cdot 10^{-3} = 123'6$

Resuelve correctamente el problema:

$$\begin{aligned} 0'135 &= 1'35 \cdot 10^{-1} \\ \frac{1'35 \cdot 10^{-1}}{1.0922 \cdot 10^{-2}} &= \frac{1'35}{1.0922} \cdot \frac{10^{-1}}{10^{-2}} = 1'236 \cdot 10^1 \\ 1'236 \cdot 10^1 &= 12'36 \cong 12 \text{ billetes} \end{aligned}$$

Identifica el error

6

Un paciente tiene 0'0000081 gramos de hierro en un litro de sangra. El nivel normal de hierro en un litro de sangre está entre $6 \cdot 10^{-7}$ gramos y $1'6 \cdot 10^{-5}$ gramos. ¿El nivel de hierro del paciente es normal? Escribe el nivel en notación científica.

$$0'0000081 = 8'1 \cdot 10^{-6}$$

$$8'1 > 6 \quad \text{y} \quad 8'1 > 1.6$$

No, el nivel de hierro del paciente no es normal

El nivel es $8'1 \cdot 10^{-6}$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

6

Un paciente tiene 0'0000081 gramos de hierro en un litro de sangra. El nivel normal de hierro en un litro de sangre está entre $6 \cdot 10^{-7}$ gramos y $1'6 \cdot 10^{-5}$ gramos. ¿El nivel de hierro del paciente es normal? Escribe el nivel en notación científica.

$$0'0000081 = 8'1 \cdot 10^{-6}$$

$$8'1 > 6 \quad \text{y} \quad 8'1 > 1.6$$

No, el nivel de hierro del paciente no es normal

$$\text{El nivel es } 8'1 \cdot 10^{-6}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

No han tenido en cuenta que las potencias de 10 son distintas y por tanto, no podemos comparar solo los números sin su potencia de 10.

Resuelve correctamente el problema:

$$0'0000081 = 8'1 \cdot 10^{-6}$$

$$8'1 \cdot 10^{-6} > 6 \cdot 10^{-7}$$

$$8'1 \cdot 10^{-6} < 1'6 \cdot 10^{-5}$$

El nivel de hierro del paciente es normal

$$\text{El nivel es } 8'1 \cdot 10^{-6}$$

Identifica el error

7

En 2011 la población de EEUU era de $3'1 \cdot 10^8$. Y la de Canadá era $3'38 \cdot 10^7$. ¿Qué población total tenía Norteamérica ese año? Escribe el resultado en notación científica.

$$\text{EEUU} \rightarrow 3'1 \cdot 10^8$$

$$\text{Canadá} \rightarrow 3'38 \cdot 10^7$$

$$3'1 + 3'38 = 6'48$$

$$10^8 + 10^7 = 10^{15}$$

Luego la población de norteamérica era de $6'48 \cdot 10^{15}$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

7

En 2011 la población de EEUU era de $3'1 \cdot 10^8$. Y la de Canadá era $3'38 \cdot 10^7$. ¿Qué población total tenía Norteamérica ese año? Escribe el resultado en notación científica.

$$\begin{aligned} \text{EEUU} &\rightarrow 3'1 \cdot 10^8 \\ \text{Canadá} &\rightarrow 3'38 \cdot 10^7 \\ 3'1 + 3'38 &= 6'48 \\ 10^8 + 10^7 &= 10^{15} \end{aligned}$$

Luego la población de norteamérica era de $6'48 \cdot 10^{15}$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

No se puede sumar de forma independiente los números y las potencias de 10.

Además ha multiplicado las potencias de 10, no las ha sumado.

Resuelve correctamente el problema:

$$\begin{aligned} \text{EEUU} &\rightarrow 3'1 \cdot 10^8 \\ \text{Canadá} &\rightarrow 3'38 \cdot 10^7 = 0'338 \cdot 10^8 \\ 3'1 + 0'338 &= 3'438 \\ \text{Luego la población de norteamérica} & \\ \text{era de } &3'438 \cdot 10^8 \end{aligned}$$

Identifica el error

8

El área de un rectángulo es de $5'612 \cdot 10^{14} \text{ cm}^2$. La longitud del rectángulo es de $9'2 \cdot 10^7 \text{ cm}$. Encuentra el perímetro del rectángulo.

$$\text{ancho} = \frac{5'612 \cdot 10^{14}}{9'2 \cdot 10^7} = 0'61 \cdot 10^7$$

$$\text{Total ancho} \rightarrow 2 \cdot (0'61 \cdot 10^7) = 1'22 \cdot 10^7$$

$$\text{Total largo} \rightarrow 2 \cdot (9'2 \cdot 10^7) = 18'4 \cdot 10^7$$

$$\text{Perímetro} \rightarrow 1'22 \cdot 10^7 + 18'4 \cdot 10^7 = 19'62 \cdot 10^{14} = 1'962 \cdot 10^{15} \text{ cm.}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

8

El área de un rectángulo es de $5'612 \cdot 10^{14} \text{ cm}^2$. La longitud del rectángulo es de $9'2 \cdot 10^7 \text{ cm}$. Encuentra el perímetro del rectángulo.

$$\text{ancho} = \frac{5'612 \cdot 10^{14}}{9'2 \cdot 10^7} = 0'61 \cdot 10^7$$

$$\text{Total ancho} \rightarrow 2 \cdot (0'61 \cdot 10^7) = 1'22 \cdot 10^7$$

$$\text{Total largo} \rightarrow 2 \cdot (9'2 \cdot 10^7) = 18'4 \cdot 10^7$$

$$\text{Perímetro} \rightarrow 1'22 \cdot 10^7 + 18'4 \cdot 10^7 = 19'62 \cdot 10^{14} = 1'962 \cdot 10^{15} \text{ cm.}$$

mimontessori
y nuestra forma de compartirlo

Explica el error que se ha cometido:

Al sumar los totales, ha multiplicado las potencias de 10.

Resuelve correctamente el problema:

$$\text{ancho} = \frac{5'612 \cdot 10^{14}}{9'2 \cdot 10^7} = 0'61 \cdot 10^7$$

$$\text{Total ancho} \rightarrow 2 \cdot (0'61 \cdot 10^7) = 1'22 \cdot 10^7$$

$$\text{Total largo} \rightarrow 2 \cdot (9'2 \cdot 10^7) = 18'4 \cdot 10^7$$

$$\text{Perímetro} \rightarrow 1'22 \cdot 10^7 + 18'4 \cdot 10^7 = 19'62 \cdot 10^7$$

$$\text{Luego el perímetro es } 1'962 \cdot 10^8$$

Identifica el error

9

La persona encargada de una tienda de Zara gana anualmente $2'68 \cdot 10^4$ €. Si hay $2'20 \cdot 10^2$ encargados en la compañía, ¿Cuánto dinero se gasta la compañía anualmente en sus sueldos?

$$(2'68 \cdot 10^4) \cdot (2'2 \cdot 10^2) = (2'68 \cdot 2'2) \cdot (10^4 \cdot 10^2) = 5'896 \cdot 10^8$$

$5'896 \cdot 10^8$ € se gasta la compañía

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

9

La persona encargada de una tienda de Zara gana anualmente $2'68 \cdot 10^4$ €. Si hay $2'20 \cdot 10^2$ encargados en la compañía, ¿Cuánto dinero se gasta la compañía anualmente en sus sueldos?

$$(2'68 \cdot 10^4) \cdot (2'2 \cdot 10^2) = (2'68 \cdot 2'2) \cdot (10^4 \cdot 10^2) = 5'896 \cdot 10^8$$

$5'896 \cdot 10^8$ € se gasta la compañía

Explica el error que se ha cometido:

Se ha multiplicado mal la potencia de 10

Resuelve correctamente el problema:

$$(2'68 \cdot 10^4) \cdot (2'2 \cdot 10^2) =$$
$$(2'68 \cdot 2'2) \cdot (10^4 \cdot 10^2) =$$

$5'896 \cdot 10^6$ € se gasta la compañía

Identifica el error

10

El diámetro del Sol es 1 400 000 Km. El diámetro de la Tierra es $1'28 \cdot 10^4$ Km.
¿Cuántas veces es mayor el diámetro del Sol respecto de la Tierra?

$$\begin{aligned} 1400000 &= 1'4 \cdot 10^6 \\ (1'4 \cdot 10^6) \cdot (1'28 \cdot 10^4) &= \\ &= (1'4 \cdot 1'28) \cdot (10^6 \cdot 10^4) = 1'792 \cdot 10^{10} \\ &1'792 \cdot 10^{10} \text{ veces es mayor} \end{aligned}$$

Explica el error que se ha cometido:

Resuelve correctamente el problema:

Identifica el error

10

El diámetro del Sol es 1 400 000 Km. El diámetro de la Tierra es $1'28 \cdot 10^4$ Km.
¿Cuántas veces es mayor el diámetro del Sol respecto de la Tierra?

$$\begin{aligned}1400000 &= 1'4 \cdot 10^6 \\(1'4 \cdot 10^6) \cdot (1'28 \cdot 10^4) &= \\&= (1'4 \cdot 1'28) \cdot (10^6 \cdot 10^4) = 1'792 \cdot 10^{10} \\1'792 \cdot 10^{10} &\text{ veces es mayor}\end{aligned}$$

Explica el error que se ha cometido:

No hay que multiplicar, hay que dividir el diámetro del Sol entre el de la Tierra

Resuelve correctamente el problema:

$$\begin{aligned}1400000 &= 1'4 \cdot 10^6 \\(1'4 \cdot 10^6) : (1'28 \cdot 10^4) &= \\&= (1'4 : 1'28) \cdot (10^6 : 10^4) = \\&= 1'094 \cdot 10^2 \\1'094 \cdot 10^2 &\approx 109 \text{ veces mayor}\end{aligned}$$