

GUÍA DE EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS

1) Resolvé las siguientes operaciones, aplicando propiedades de la potenciación:

$$a) \frac{m^3 : (m^{-8} \cdot m^3)^{-2}}{\left(m^{1/2}\right)^{8/3}} =$$

$$b) \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{2}{5}\right)^6 : \left(\frac{5}{2}\right)^{-4} =$$

$$c) \frac{\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}}{\left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}\right]^{-\frac{1}{4}}} =$$

$$d) \frac{\left(5^{2/3}\right)^{-3} \cdot \left(5^6\right)^{3/2}}{5^9} =$$

$$e) \sqrt[4]{\frac{3}{2}} : \sqrt[4]{\frac{8}{3}} =$$

$$f) -\frac{1}{3} \sqrt{3} \cdot \sqrt[4]{\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}} \cdot \left(\sqrt[8]{\frac{1}{3}}\right)^2 =$$

$$g) (\sqrt{7} - \sqrt{2})(3 + \sqrt{2}) =$$

$$h) (\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2) =$$

$$i) (2 - \sqrt{3})^2 =$$

2) Considerando que $a, b \in \mathbb{R}$ y $m, n, p \in \mathbb{N}$; colocar V o F, justificando la respuesta:

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

$$b) (\sqrt[n]{b})^m = \sqrt[n]{b^m}$$

$$c) (a^n)^p = a^{n+p}$$

$$d) \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$e) \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

$$f) b^m \cdot b^n = b^{m+n}$$

$$g) \sqrt[n]{a + b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$$

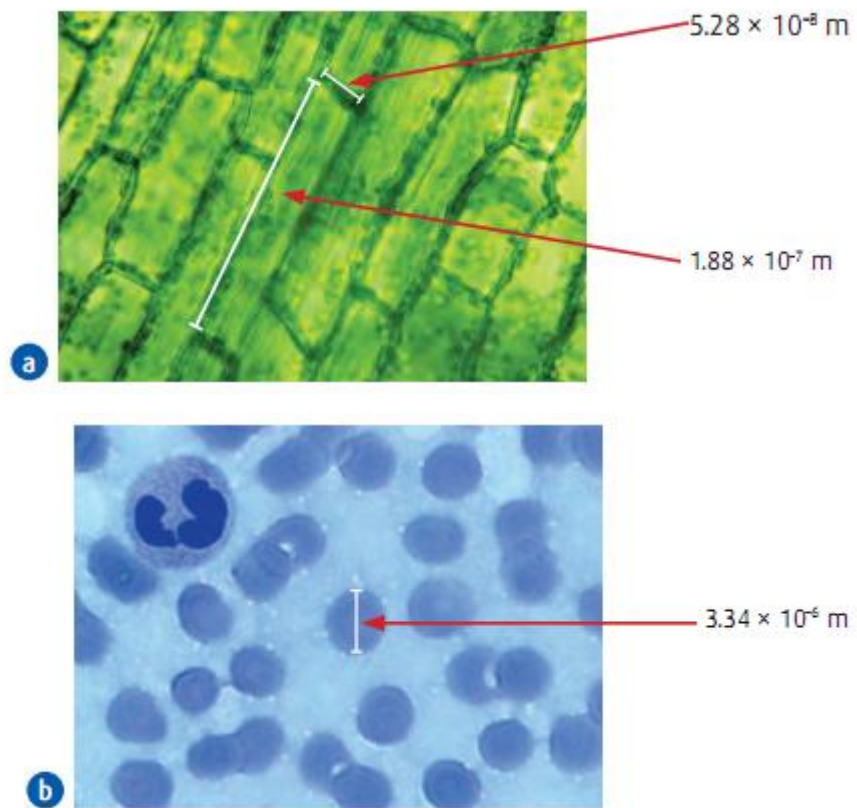
$$h) (a - b)^n = a^n - b^n$$

Notación científica

Descubre y construye

El tamaño de las células

Un grupo de estudiantes cursan Biología en un centro de investigación. El jueves asistieron al laboratorio y observaron diferentes tipos de tejidos y sus células. Los objetivos eran identificar organelos y comparar su forma y tamaño. Para comparar sus tamaños decidieron calcular aproximadamente sus áreas. Enseguida se muestran las medidas de una célula (a) de la planta elodea y (b) de un eritrocito (glóbulo rojo):



Respondé lo siguiente:

- ¿Qué forma tiene la célula de la planta de elodea?
- ¿Qué forma tiene el eritrocito?
- ¿Cuáles son las dimensiones de la célula de la planta de elodea?

- ¿Cuáles son las dimensiones del eritrocito?
- Calculá el área de la planta de elodea.
- Calculá el área del eritrocito.
- ¿Cuál célula es mayor y por cuánto?

El huerto

El señor Juan José tiene un terreno con las siguientes medidas:



▲ Dibujo del terreno del señor Juan José.

Si el señor Juan José desea sembrar, de modo que sea equitativo, 102 diferentes especies de árboles frutales en todo el terreno, ¿qué área del terreno le corresponde a cada árbol frutal?

1. Respondé las siguientes cuestiones:

- ¿En qué formato están dadas las medidas del largo y ancho del terreno?
- ¿Qué significado tienen las medidas del largo y ancho del terreno?
- ¿Cuándo se utiliza la notación científica?
- Completá la operación del área del terreno: $A = (\quad) (\quad)$
- ¿Cómo resolverías esta operación de modo que el resultado también esté en notación científica?
- Recordá que en la multiplicación el orden de los factores no altera el producto. Intenta multiplicar las cantidades decimales por un lado y multiplicar las potencias de base 10:



$$\begin{aligned}
 A &= (\square \times 10\square) (\square \times 10\square) \\
 A &= (\square \times \square) (10\square \times 10\square) \\
 A &= \square \times 10\square
 \end{aligned}$$

- ¿Cuál es el exponente de la potencia del área resultante?
- ¿Cómo obtienes el exponente de la multiplicación de las potencias?
- Para conocer qué cantidad de área le corresponde a cada árbol frutal, ¿qué operación tendrías que hacer?

2. Ya que conoces el área del terreno y la cantidad de árboles a sembrar, completá la siguiente operación de forma que el resultado esté expresado en notación científica:

$$\begin{aligned}
 \frac{\text{Área resultante}}{\text{Árboles frutales}} &= \frac{\square \times 10\square}{10\square} \\
 &= \square \times \frac{10\square}{10\square} \\
 &= \square \times 10\square
 \end{aligned}$$

- ¿Cuánta área le corresponde a cada árbol frutal?
- ¿Cómo obtienes el exponente de la división de las potencias?