

1. Clasifica los siguientes números, realizando previamente las operaciones:

	$1+\sqrt{12}$	$\sqrt{3+3+3}$	$-2 \cdot \sqrt{4}$	$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$	$2 \cdot \sqrt{7}$	$1/4$
$\mathbb{R}$						
$\mathbb{Q}$						
$\mathbb{I}$						
$\mathbb{Z}$						
$\mathbb{N}$						

2. Realiza las operaciones, simplificando el resultado.

a) $(\sqrt{54} - \sqrt{24})^2 + (\sqrt{150} - \sqrt{96}) \cdot \sqrt{6} =$

b) $(\sqrt{75} \cdot \sqrt{20} + \sqrt{60}) \cdot 2 =$

c) $3 \cdot \sqrt{8} - 2 \cdot \sqrt{18} =$

d) $5 \cdot \sqrt{8} + 2 \cdot \sqrt{27} - 8 \cdot \sqrt{3} - \sqrt{32} =$

3. Indica de qué intervalo se trata y representa gráficamente:

a) $\{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x\}$

b) $\{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 6\}$

c) $\{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$

4. Expresa matemática y gráficamente los siguientes intervalos:

a) $[-5, 10)$

b) $[0, +\infty)$

c) $(-2 \ 7)$

5. Calcula y expresa el resultado en forma de potencia:

a) $\left[\left(-\frac{1}{9}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right)^3 \right] : \left(-\frac{1}{9}\right)^{-2} =$

b) $(4^2)^3 : (2^3)^{-3} =$

c) $\frac{5^2 \cdot (-3)^4 \cdot 2^{-3}}{3^2 \cdot 2^{-5}} =$

6. Halla el error absoluto y el error relativo cometido al redondear 4,099 a la centésima.

7. La longitud de un glóbulo rojo es $7 \cdot 10^{-6}$ metros. ¿Cuántos metros ocuparían 22.000.000 de glóbulos rojos si los colocamos en fila uno detrás de otro? Expresa el resultado en notación científica.

1. Clasifica los siguientes números, realizando previamente las operaciones:

	$1+\sqrt{12}$	$\sqrt{3+3+3}$	$-2 \cdot \sqrt{4}$	$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$	$2 \cdot \sqrt{7}$	$1/4$
$\mathbb{R}$	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
$\mathbb{Q}$	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
$\mathbb{I}$	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
$\mathbb{Z}$	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO
$\mathbb{N}$	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO

2. Realiza las operaciones, simplificando el resultado.

$$\begin{aligned} \text{a) } (\sqrt{54} - \sqrt{24})^2 + (\sqrt{150} - \sqrt{96}) \cdot \sqrt{6} &= (\sqrt{3^3 \cdot 2} - \sqrt{2^3 \cdot 3})^2 + (\sqrt{3 \cdot 2 \cdot 5^2} - \sqrt{2^5 \cdot 3}) \cdot \sqrt{2 \cdot 3} = \\ &= (3 \cdot \sqrt{2 \cdot 3} - 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 3})^2 + (5 \cdot \sqrt{3 \cdot 2} - 2^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 3}) \cdot \sqrt{2 \cdot 3} = \\ &= (3 \cdot \sqrt{6} - 2 \cdot \sqrt{6})^2 + (5 \cdot \sqrt{6} - 4 \cdot \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6} = (\sqrt{6})^2 + \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = \\ &= (\sqrt{6})^2 + \sqrt{36} = 6 + 6 = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (\sqrt{75} \cdot \sqrt{20} + \sqrt{60}) \cdot 2 &= (\sqrt{5^2 \cdot 3} \cdot \sqrt{2^2 \cdot 5} + \sqrt{2^2 \cdot 3 \cdot 5}) \cdot 2 = (5 \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \cdot \sqrt{5} + 2 \cdot \sqrt{15}) \cdot 2 = \\ &= (10\sqrt{15} + 2 \cdot \sqrt{15}) \cdot 2 = 12 \cdot \sqrt{15} \cdot 2 = 24 \cdot \sqrt{15} \end{aligned}$$

$$\text{c) } 3 \cdot \sqrt{8} - 2 \cdot \sqrt{18} = 3 \cdot \sqrt{2^3} - 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 3^2} = 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2} = 6\sqrt{2} - 6\sqrt{2} = 0$$

$$\begin{aligned} \text{d) } 5 \cdot \sqrt{8} + 2 \cdot \sqrt{27} - 8 \cdot \sqrt{3} - \sqrt{32} &= 5 \cdot \sqrt{2^3} + 2 \cdot \sqrt{3^3} - 8 \cdot \sqrt{3} - \sqrt{2^5} = \\ &= 10 \cdot \sqrt{2} + 6 \cdot \sqrt{3} - 8 \cdot \sqrt{3} - 4 \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot \sqrt{3} \end{aligned}$$

3. Indica de qué intervalo se trata y representa gráficamente:

a) $\{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x\} = [0, +\infty)$



b) $\{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 6\} = (-3, 6]$



c) $\{x \in \mathbb{R} / x > 2\} = (2, +\infty)$



4. Expresa matemática y gráficamente los siguientes intervalos:

a) $[-5, 10) = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x < 10\}$



b) $[0, +\infty) = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x\}$



c) $(-2, 7) = \{x \in \mathbb{R} / -2 < x < 7\}$



5. Calcula y expresa el resultado en forma de potencia: (2.5 puntos)

a) $\left[\left(-\frac{1}{9}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right)^3 \right] : \left(-\frac{1}{9}\right)^{-2} = \left[\left(-\frac{1}{9}\right)^5 \right] : \left(-\frac{1}{9}\right)^{-2} = \left(-\frac{1}{9}\right)^7$

b) $(4^2)^3 : (2^3)^{-3} = 2^{12} : 2^{-9} = 2^{21}$

c) $\frac{5^2 \cdot (-3)^4 \cdot 2^{-3}}{3^2 \cdot 2^{-5}} = \frac{5^2 \cdot 3^4 \cdot 2^{-3}}{3^2 \cdot 2^{-5}} = 5^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2 = (5 \cdot 3 \cdot 2)^2 = 30^2$

6. Halla el error absoluto y el error relativo cometido al redondear 4,099 a la centésima.

El valor real es 4,009. Si redondeamos este número a la centésima obtenemos 4,1. Por tanto, en este caso el valor aproximado es 4,1.

Calculamos el error absoluto como el valor absoluto de la diferencia entre el valor aproximado y el valor real, es decir: Error absoluto $\rightarrow E_A = |4,1 - 4,099| = 0,001$

El error relativo es el valor absoluto del cociente entre el error absoluto y el valor real.

Error relativo $\rightarrow E_R = \left| \frac{0,001}{4,099} \right| = 0,000244$ (aproximadamente un 0,024% de error).

7. La longitud de un glóbulo rojo es $7 \cdot 10^{-6}$ metros. ¿Qué longitud ocuparían 22.000.000 de glóbulos rojos si los colocamos uno detrás de otro en fila? Expresa el resultado en notación científica.

Calculamos la longitud de 22.000.000 de glóbulos rojos a partir de la longitud de uno de ellos:

$$(7 \cdot 10^{-6}) \cdot (2,2 \cdot 10^7) = (7 \cdot 2,2) \cdot (10^{-6} \cdot 10^7) = 15,4 \cdot 10^1 = 1,54 \cdot 10^2 \text{ metros}$$