

Boletín. Números reales

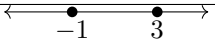
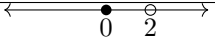
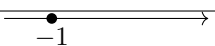
Intervalos, radicales y logaritmos

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Intervalos

Ejercicio 1. Completa la siguiente tabla.

Representación gráfica	Intervalo	Notación matemática
	$[-1, 3]$	$\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 3\}$
		
	$[-2, 1)$	
		
		$\{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 5\}$
		
	$(0, +\infty)$	
		$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3\}$
	$(-1, 5]$	
	$[-3, +\infty)$	
		$\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < \frac{2}{3}\}$
	$(-\infty, -1]$	
		$\{x \in \mathbb{R} \mid x > -3\}$
		

2. Radicales

Ejercicio 2. Simplifica:

a) $\sqrt[3]{81b^7}$

h) $\sqrt[3]{324b^3x}$

b) $\sqrt[5]{128m^{10}}$

i) $\sqrt[3]{\frac{8}{729}b^5m^{14}}$

c) $\sqrt[7]{256b^{14}c^{11}}$

j) $\sqrt[5]{125m^{10}c^{13}b^7}$

d) $\sqrt[4]{b^7m^3}$

k) $\sqrt[3]{\frac{216}{343}m^{12}b^{15}c}$

e) $\sqrt{2,7b^3}$

f) $\sqrt[5]{\frac{1}{243}b^{45}}$

l) $\sqrt[5]{1024m^{37}c^{18}}$

g) $\sqrt[3]{0,001b^7}$

Ejercicio 3. Calcula los siguientes productos:

a) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{7}$

b) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{10}$

c) $\sqrt[3]{a^3} \cdot \sqrt{a^2b} \cdot \sqrt[3]{ab^2}$

Ejercicio 4. Calcula los siguientes cocientes:

a) $\frac{\sqrt[4]{8}}{\sqrt[4]{4}}$

c) $\frac{\sqrt[6]{125}}{\sqrt[4]{25}}$

b) $\frac{\sqrt[6]{27}}{\sqrt[4]{9}}$

d) $\frac{\sqrt[15]{32}}{\sqrt[3]{2}}$

Ejercicio 5. Opera:

a) $2\sqrt{20} + 4\sqrt{80} - 5\sqrt{180} + 3\sqrt{125} + 5\sqrt{45} - 4\sqrt{5}$

b) $14\sqrt{128} + 6\sqrt{512} - 12\sqrt{32} - 3\sqrt{98} + 4\sqrt{8} - 7\sqrt{2}$

c) $35\sqrt{20} + 15\sqrt{80} + 12\sqrt{180} - 6\sqrt{45} + 4\sqrt{245} - 5$

d) $43\sqrt{27} - 13\sqrt{243} + 75 - 2\sqrt{48} - 8\sqrt{108} + 3$

e) $5\sqrt{44} - 3\sqrt{275} + 6\sqrt{396} - \sqrt{1331} + 8\sqrt{539}$

f) $7\sqrt{3} - 28 + 40\sqrt{63} - 5\sqrt{343} + 25\sqrt{7} + 4\sqrt{112}$

3. Radicales III

Ejercicio 6. Racionaliza el denominador de las siguientes expresiones:

a) $\frac{2}{\sqrt{6}}$

f) $\frac{2}{\sqrt[3]{2}}$

b) $\frac{5}{\sqrt{45}}$

g) $\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{18}}$

c) $\frac{1}{\sqrt[3]{a}}$

h) $\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$

d) $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$

i) $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

e) $\frac{\sqrt{2}\sqrt{3}}{\sqrt{18}}$

4. Logaritmos

Ejercicio 7. Calcula los siguientes logaritmos aplicando la definición y utilizando las propiedades donde sea necesario:

a) $\log_2 8$

h) $\log_{0,1} 100$

n) $\log_4 \left(\frac{1}{\sqrt[3]{1024}} \right)$

b) $\log_3 9$

i) $\log_a \left(\sqrt[3]{a^2} \right)$

o) $\log_3 27 + \log_3 1$

c) $\log_4 2$

j) $\log_4 64$

p) $\log_5 25 - \log_5 5$

d) $\log_{27} 3$

k) $\log 0,0001$

q) $\log_4 64 + \log_8 64$

e) $\log_5 0,2$

l) $\log_5 (5\sqrt{5})$

r) $\log 0,1 - \log 0,01$

f) $\log_2 0,25$

m) $\log_3 \left(\sqrt[4]{\frac{3}{27}} \right)$

g) $\log_{0,5} 16$

Ejercicio 8. Determina el valor de x en las siguientes expresiones con logaritmos:

a) $\log_3 81 = x$

d) $\log_7 x = 3$

b) $\log_5 0,2 = x$

c) $\log_2 x = -3$

e) $\log_x 125 = 3$

Ejercicio 9. Calcula el valor de las siguientes expresiones:

a) $\log_2 \left(\frac{4^2 \sqrt[6]{64}}{\sqrt{25} \sqrt[3]{512}} \right)$

c) $\log_5 \left(\frac{\sqrt{25} \sqrt[4]{625}}{125} \right)$

b) $\log_3 \left(\frac{\sqrt{27} 729}{\sqrt{81} \sqrt[3]{27}} \right)$

d) $\log_7 \left(\frac{\sqrt{49} \sqrt[3]{343}}{\sqrt{2401}} \right)$

Ejercicio 10. Sabiendo que $\log 2 = 0,3$ y que $\log 3 = 0,48$, calcula los siguientes logaritmos:

a) $\log 4$

c) $\log 8$

e) $\log 18$

b) $\log 6$

d) $\log 12$

f) $\log 24$