

GUIA N° 2

Los Números Reales

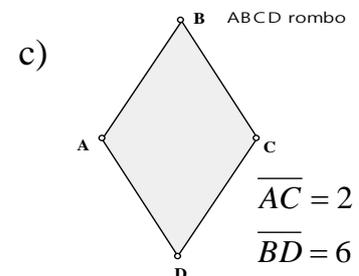
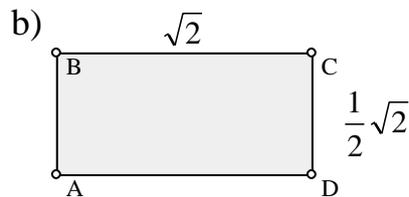
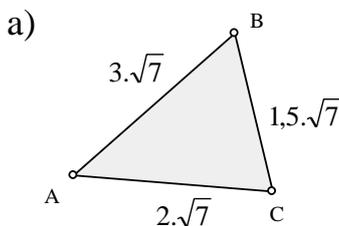
Ejercicio 1: Completen el cuadro con \notin o con \in

	N	Z	Q	I	R
5					
-8					
7/8					
$ \sqrt{4} $					
$\sqrt[3]{4}$					
-5/2					
π					
$\sqrt{\frac{25}{4}}$					

Ejercicio 2: Resuelvan los siguientes cálculos:

- a) $\sqrt{6} - \frac{1}{3}\sqrt{6} + 3\sqrt{6} =$ b) $2\sqrt[3]{40} - \sqrt[3]{5} - \frac{1}{2}\sqrt[3]{5} =$
- c) $2\sqrt[3]{8m} - \sqrt[6]{m^2} + 3\sqrt[9]{m^3} =$ d) $m\sqrt{567} + 2m\sqrt{343} + 5m\sqrt{63} =$ e) $-\frac{1}{5}\sqrt[3]{4} - \frac{2}{7}\sqrt[3]{32} + \frac{1}{35}\sqrt[3]{4000} =$
- f) $\sqrt{98} + \sqrt{72} - \sqrt{32} - \sqrt{18} =$ g) $\frac{2}{3}\sqrt[3]{108} - \frac{1}{4}\sqrt[3]{32} + \frac{3}{5}\sqrt[3]{500} - \sqrt[3]{4} =$ h) $\sqrt[3]{24} + 2\sqrt[3]{81} + 6\sqrt[3]{3} =$
- i) $\sqrt[4]{9y^8} + \sqrt[6]{27y^{12}} =$ j) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{\frac{16}{27}} - \frac{5}{3}\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{\frac{2}{125}} =$ k) $\frac{2}{3}\sqrt{\frac{1}{2}} - 4\sqrt{\frac{1}{8}} =$

Ejercicio 3: Hallen el perímetro de las siguientes figuras, cuyas medidas están en cm.



Ejercicio 4: Resuelve las siguientes operaciones y simplifica cuando sea posible

- a) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} \cdot 6 \cdot \sqrt{8} =$ b) $\sqrt[3]{3} \cdot 2 \cdot \sqrt[3]{16} =$ c) $\sqrt[3]{24} \cdot \sqrt[3]{32} =$
- d) $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x} =$ e) $\sqrt[3]{x^2 \cdot y^6} \cdot \sqrt[6]{x^5 \cdot y^4} \cdot \sqrt{x \cdot y} =$ f) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[5]{16} \cdot \sqrt{32} =$ g) $\sqrt[4]{8x^2 \cdot a^3} \cdot \sqrt[3]{x \cdot a^2} \cdot \sqrt{a} =$

Ejercicio 5: Resuelve las siguientes operaciones y simplifica cuando sea posible

- a) $(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3}) =$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot (1 + \sqrt{2})^2 =$ c) $2 - \sqrt{3} \cdot [1 - \sqrt{3} \cdot (1 + \sqrt{3})] =$
- d) $\left(\frac{1}{2}\sqrt{10} - 5\sqrt{40} + \sqrt{2}\right) \cdot \frac{3}{2}\sqrt{2} =$ e) $(\sqrt{a} + \sqrt{12})(\sqrt{a} + \sqrt{3}) =$ f) $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})^2 =$
- g) $(\sqrt{2} - 1)^2 \cdot (3 + 2\sqrt{2}) =$

Ejercicio 6: Racionalizar los denominadores

$$1) \frac{3.a}{\sqrt{a^3}} = \quad 2) \frac{5x}{\sqrt[3]{x^2.y}} = \quad 3) \frac{4}{\sqrt[9]{256y^8}} = \quad 4) \frac{4.a.b}{\sqrt[4]{32.a.b^2}} =$$

$$5) \frac{4.a.m^2}{\sqrt[5]{4.a^3.m^2}} = \quad 6) \frac{5.a}{\sqrt[4]{a^3.b^2}} = \quad 7) \frac{3}{3+\sqrt{2}} = \quad 8) \frac{2}{1+\sqrt{3}} =$$

$$9) \frac{-3}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} = \quad 10) \frac{2}{2-\sqrt{5}} = \quad 11) \frac{2}{2-\sqrt{2}} = \quad 12) \frac{3}{3+\sqrt{2}} =$$

Ejercicio 7: Resuelve

$$1) \sqrt[4]{27x} \cdot \sqrt[6]{x^2.y} \cdot \sqrt{x.y} \cdot \sqrt[4]{3x} \cdot \sqrt[3]{x^2.y} = \quad 2) \frac{x}{\sqrt[5]{a.b^4.c^3.h^8}} = \quad 3) \left(2\sqrt{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}\right)^2 =$$

$$4) \left(\frac{1}{2}\sqrt{12} + \sqrt{27}\right) \cdot \frac{3}{\sqrt{3}} - \left(\sqrt{8} - \frac{7}{5} \cdot \sqrt{50}\right) \cdot \sqrt{2} = \quad 5) \left(\sqrt{2x^2} - 3\sqrt{18.x^4}\right)\sqrt{2} - \sqrt[4]{16.x^4} =$$

$$6) \sqrt{x^5} + x\sqrt{x^3} + \sqrt{\sqrt{x^{10}}} = \quad 7) 5 \cdot \sqrt[3]{128a} + 3 \cdot \sqrt[6]{4a^2} - 4 \cdot \sqrt[3]{16a} =$$

$$8) \sqrt{\frac{2}{45}} - \frac{5}{2}\sqrt{\frac{2}{125}} + \frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{245}} - \frac{1}{3}\sqrt{\frac{2}{5}} = \quad 9) \sqrt[3]{x^4.y^2} \cdot \sqrt[6]{x^5.y^4.m^3} \cdot \sqrt[5]{32.x^2.y^4} \cdot \sqrt[3]{64.x^2.m} =$$

$$10) \sqrt{175.a^4} + 6\sqrt[4]{49.a^8} - 5.a^2 \cdot \sqrt{252} = \quad 11) \frac{4+\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}} = \quad 12) \frac{5.a}{\sqrt[5]{64.m^3.a^2}} =$$

$$13) (\sqrt{3} - \sqrt{12})^2 = \quad 14) \left[2\sqrt{32.a} - \frac{5\sqrt{8.a^3}}{a} - 4\sqrt{2.a}\right] \cdot \sqrt{\frac{a}{2}} =$$

Ejercicio 8: Resuelve los siguientes ejercicios integrando todo lo aprendido

$$1) (\sqrt{2} - 3)^2 - 3(\sqrt{8} + 4) = \quad 2) (\sqrt{2} - 3)(2\sqrt{2} + 5) = \quad 3) \frac{3x^2}{m^3} \cdot \sqrt[5]{32.m^{17}.x^7} =$$

$$4) (\sqrt{12} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 1) + \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} - \frac{1}{5}\sqrt{75} = \quad 5) \frac{1}{4}\sqrt{192} \cdot 5\sqrt{\frac{135}{25}} \cdot \frac{1}{3}\sqrt{\left(\frac{1}{15}\right)^{-1}} =$$

$$6) \frac{4}{1+\sqrt{3}} = \quad 7) \frac{5.m^4 \cdot \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[3]{a.m^4}} = \quad 8) \frac{4.a.b^2}{\sqrt[4]{2.a^3.b^2}} = \quad 9) \frac{4.m.x}{\sqrt[5]{16.m^3.x^2}} =$$

$$10) \left[\sqrt[3]{8.a^4} - a \cdot \sqrt[6]{729.a^2} + a \cdot \sqrt[3]{216.a}\right] \sqrt[3]{a^8} =$$

Ejercicio 9: Resuelve

$$1) \sqrt{300} + \sqrt{20} - 3\sqrt{45} + 2\sqrt{108} - 2\sqrt{80} = \quad 2) (\sqrt{3} - 3)^2 \cdot (3 + 2\sqrt{3}) = \quad 3) \frac{2}{1+\sqrt{3}} =$$

$$4) \sqrt[3]{128m} + 3 \cdot \sqrt[6]{4m^2} - 4 \cdot \sqrt[3]{16m} = \quad 5) (\sqrt{3} - 3)(12 + \sqrt{3}) + \sqrt{24} \cdot \sqrt{6} - \frac{1}{5}\sqrt{300} =$$

$$6) \sqrt[5]{2.x.y^4} \cdot \sqrt{2.x.y} \cdot \sqrt[3]{4.x^2.y^2} = \quad 7) \left[\sqrt[3]{8.m^4} - m \cdot \sqrt[6]{729.m^2} + m \cdot \sqrt[3]{216.m}\right] \sqrt[3]{m^8} =$$

$$8) \frac{4.m.x}{\sqrt[5]{16.m^3.x^2}} = \quad 9) \frac{4}{1-\sqrt{2}} =$$

EJERCITA TU INGENIO

ACTIVIDAD 1: Dos pastores hablan: -¿Por que no me das una de tus ovejas, así tendremos igual cantidad?. A lo que su amigo le responde:

- Mejor dame una de las tuyas así yo tendré el doble de ovejas que tú.
¿Cuántas ovejas tenía cada uno?

ACTIVIDAD 2:- Un encuestador se dirige a una casa donde es atendido por una mujer: ¿cantidad de hijos? Tres dice ella.
¿edades? El producto de las edades es 36 y la suma es igual al número de la casa, responde.

El encuestador se va pero al rato vuelve y le dice a la mujer que los datos que le dio no son suficientes; la mujer piensa y le dice: tiene razón, la mayor estudia piano. Esto es suficiente para que el encuestador sepa las edades de los hijos. ¿Cuáles son?

ACTIVIDAD 3: Encuentra las cinco diferencias



RESPUESTAS

1) Un pastor tenía 5 ovejas y el otro 7.

2) El encuestador pregunta las edades y al obtener como respuesta que el producto de estas es 36 y su suma el número de la casa, mira el número de esta, que nosotros no conocemos pero el sí.

El encuestador descompone el 36 en sus factoriales y realiza las siguientes combinaciones de edades. (todas las posibles)

1-1-36

1-2-18

1-3-12

1-4-9

1-6-6

2-2-9

2-3-6

3-3-4

Solo queda saber cual de estas combinaciones de edades suman el número de la casa, entonces se da cuenta de que le falta algún dato, solo puede ser porque hay dos combinaciones que suman igual:

$1+6+6=13$

$2+2+9=13$

Al regresar y saber que la mayor estudia piano, deduce que solo hay una mayor, no dos, por lo que las edades serán 2, 2 y 9 años