

GUIA N° 2

Los Números Reales

Para Repasar

Ejercicio 1: Resuelve los siguientes cálculos:

a) $\sqrt{80} + \sqrt{180} + \sqrt{720} =$

b) $2m\sqrt{48} + m\sqrt{75} + 5m\sqrt{12} =$

c) $\sqrt{27} + \sqrt{3} + \sqrt{12} =$

d) $\sqrt{81a^3} + \sqrt{9a^3} - \sqrt{25a^3} =$

e) $\sqrt{80} - \sqrt{125} + 2\sqrt{5} =$

f) $-\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{72} - \sqrt[3]{243} =$

Ejercicio 2: Resuelve las siguientes operaciones y simplifica cuando sea posible

a) $\sqrt{48} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{3} =$

b) $3 \cdot \sqrt{8} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} =$

c) $\sqrt{8} \cdot \sqrt[3]{9} =$

Ejercicio 3: Resuelve las siguientes operaciones y simplifica cuando sea posible

a) $(2\sqrt{m} + 3\sqrt{x})(\sqrt{m} - \sqrt{x}) =$

b) $(\sqrt{7a} + \sqrt{5a})(\sqrt{7a} - \sqrt{5a}) =$

c) $2^5\sqrt{ab} \div \left(-3^5\sqrt{\frac{1}{a^2}}\right) =$

Ejercicio 4: Resuelve

1) $3\sqrt{ab} + \sqrt{4a^3b} - 2\sqrt{0,25ab} - a\sqrt{ab} - 4\sqrt{\frac{1}{4}ab} =$

2) $5^6\sqrt{64a^2} - 5^3\sqrt{27a} + 6^9\sqrt{a^3} =$

3) $2^3\sqrt{a^6b} - 3a^2\sqrt[3]{64b} + 5a^3\sqrt{a^3b} + a^2\sqrt[3]{125b} =$

4) $b\sqrt{a^2c} + \sqrt[4]{16a^6b^4c^2} - a\sqrt[6]{b^6c^3} =$

5) $\sqrt{8ab} + \sqrt{72ab} + \sqrt{50ab} - \sqrt{288ab} =$

6) $\sqrt{ab} \cdot \sqrt[3]{a^2b^2} \cdot \sqrt[4]{ab^3} =$

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

$$8) \sqrt[4]{a^2} \sqrt[6]{ab^4} \sqrt{ab} \sqrt[5]{b^2} \sqrt[10]{a^7 b^9} =$$

$$9) a\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{a} \cdot a\sqrt[3]{2} \cdot 2\sqrt[3]{a} \cdot a\sqrt[6]{2} \cdot 2\sqrt[6]{a} =$$

$$10) (a+b+\sqrt{a^2+b^2})(a+b-\sqrt{a^2+b^2}) =$$

$$11) \frac{4}{5} \sqrt{\frac{6m^3}{2n}} \cdot \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3n^3}{8m}} \cdot \frac{5}{6} \sqrt{\frac{2m^4 n^3}{4m^3 n}} =$$

$$12) \sqrt[3]{\frac{ab^2}{c^2 d}} \cdot \sqrt[5]{\frac{a^4 c^4}{b^3 d^2}} \cdot \sqrt[6]{\frac{b^5 d^2}{a^2 d^2}} \cdot \sqrt[10]{\frac{c^2 d^6}{a^4 b^8}} =$$

$$13) \frac{\sqrt{a}}{2-\sqrt{a}} =$$

$$14) (\sqrt{2a} \cdot \sqrt[3]{2a^2 b^2})^5 =$$

$$15) (\sqrt{7} - \sqrt{2})^2 =$$

$$16) \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{250} + \sqrt[6]{4} - \frac{1}{\sqrt[3]{4}} =$$

$$17) \frac{2}{3+\sqrt{3}} =$$

$$18) \frac{2}{3\sqrt[3]{4}} =$$

$$19) \left(\frac{\sqrt[3]{12} \cdot \sqrt[4]{18}}{\sqrt{6}} \right)^4 =$$

$$20) 11\sqrt{2} + 3\sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} + 4\sqrt{2} - \sqrt{2} =$$

$$21) \sqrt{a^3 b} \cdot \sqrt[3]{2a^2 b^2} =$$

Ejercicio 5: Racionalizar los denominadores y descubran cuales representan números enteros

a) $\frac{x}{2\sqrt{m^3}} =$

b) $\frac{2}{2-\sqrt{2}} =$

c) $\frac{\sqrt{8}}{1-\sqrt{5}} =$

d) $\frac{1}{3\sqrt{5}-3} =$

e) $\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}} =$

f) $\frac{\sqrt{14} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{15} \cdot \sqrt{10}} =$

g) $\frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt{\sqrt{x}}}{\sqrt[3]{x}} =$

Ejercicio 6: Resuelve las siguientes ecuaciones

a) $2\sqrt{6} - \sqrt{2}(\sqrt{3} + x) = \frac{1}{2}\sqrt{6}$

b) $\frac{x-\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \sqrt{2} = \sqrt{8}$

c) $\frac{x}{\sqrt[3]{6}} = \frac{6\sqrt[4]{2}}{\sqrt[3]{3}}$

d) $3x = 4 + \sqrt{2}x$

Ejercicio 7: Resuelve la siguiente ecuación $2x - \sqrt{3}x - 4 = 0$

Ejercicio 8: Considera los siguientes números irracionales: $a = 2 - \sqrt{2}$ y $b = 2 + \sqrt{2}$.

a) Resuelve las siguientes operaciones

I. $a - b =$

II. $a^2 =$

III. $b^2 - b =$

IV. $a \times b =$

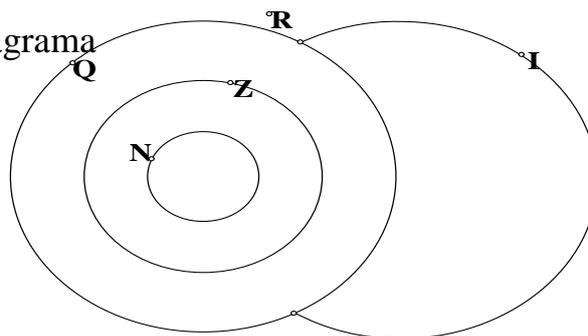
V. $\frac{a \cdot b}{b - a} =$

VI. $(a + b) \cdot (a - b) =$

VII. $\frac{a+b}{a \cdot b} =$

VIII. $(a - b)^2 =$

b) Ubica los resultados en el diagrama



Ejercicio 9: Si $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$ y $b = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$, entonces $a + b$ es igual a:

- 1) 1
- 2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- 3) $\frac{3}{2}$
- 4) $2 - \frac{\sqrt{2}}{2}$

RESPUESTAS

Ejercicio 1:

- a) $22\sqrt{5}$ b) $23m\sqrt{3}$ c) $6\sqrt{3}$ d) $7a\sqrt{a}$ e) $\sqrt{5}$ f) $-2^3\sqrt{9}$

Ejercicio 2:

- a) $24\sqrt{3}$ b) $24\sqrt{5}$ c) $2.\sqrt[6]{2^3 \cdot 3^4}$

Ejercicio 3:

- a) $2m - 3x + \sqrt{x \cdot m}$ b) 2^a c) $-\frac{2}{3}\sqrt[5]{\frac{b}{a}}$

Ejercicio 4:

- 1) $a\sqrt{a \cdot b}$ 2) $\sqrt[3]{a}$ 3) 0 4) $2 \cdot a \cdot b \cdot \sqrt{a \cdot c}$
5) $a\sqrt{2 \cdot a \cdot b}$ 6) $a \cdot b \cdot \sqrt[12]{a^3 \cdot b^{11}}$ 7) $9 - a$
8) $a \cdot b^2 \cdot \sqrt[15]{a^{13} \cdot b^7}$ 9) $16a^4$ 10) $2 \cdot a \cdot b$ 11) $\frac{1}{4} \cdot m \cdot n^2 \sqrt{m}$
12) $\sqrt[30]{\frac{a^{12} \cdot b^{13} \cdot c^{10}}{d^4}}$ 13) $\frac{a+2\sqrt{a}}{4-a}$ 14) $2^4 \cdot a^5 \cdot b^3 \cdot \sqrt[6]{2 \cdot a^5 \cdot b^2}$
15) $9 - 2\sqrt{14}$ 16) $\frac{15}{2} \sqrt[3]{2}$ 17) $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$ 18) $\frac{\sqrt[5]{2^3}}{3}$

19) $24 \sqrt[3]{3}$

20) $14\sqrt{2} + 10\sqrt[3]{2}$

21) a. $b \sqrt[6]{2^2 \cdot a \cdot b}$

Ejercicio 5:

a) $\frac{x \cdot \sqrt{m}}{2 \cdot m^2}$

b) $2 + \sqrt{2}$

c) $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{10}}{2}$

d) $\frac{\sqrt{5} + 1}{12}$

e) $-2 - \sqrt{3}$

f) $\frac{\sqrt{14}}{5}$

g) $\sqrt[12]{x^5}$

Ejercicio 6:

a) $\frac{1}{2} \sqrt{3}$

b) $6 + \sqrt{2}$

c) $2 \cdot \sqrt[12]{2^7}$

d) $\frac{12 + 4\sqrt{2}}{7}$

Ejercicio 7: $8 + 4 \cdot \sqrt{3}$

Ejercicio 8:

a) I. $-2\sqrt{2}$

II. $6 - 4\sqrt{2}$

III. $4 + 3\sqrt{2}$

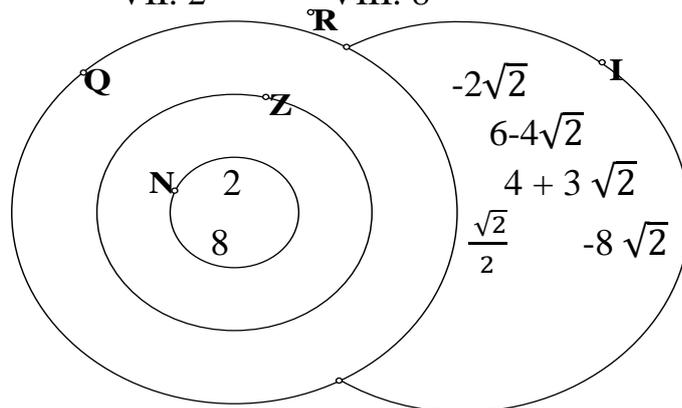
IV. 2

V. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

VI. $-8\sqrt{2}$

VII. 2

VIII. 8



Ejercicio 9: punto 4