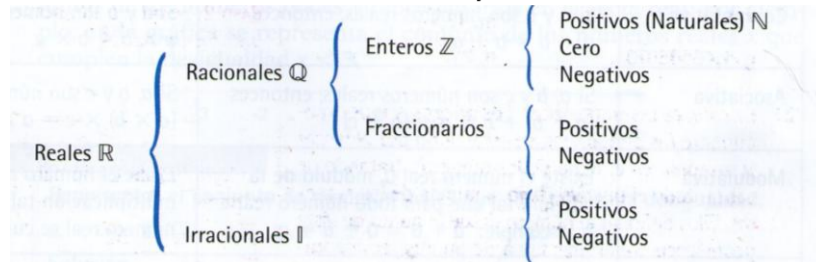




NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____ CURSO: _____
NOMBRE DE LA DOCENTE: _____ FECHA: _____

TEMA: NÚMEROS IRRACIONALES Y REALES

El siguiente diagrama ilustra las relaciones entre los conjuntos numéricos.



Calcular:

a) $\sqrt{81}$

b) $\sqrt[4]{81}$

c) $\sqrt[3]{-64}$

d) $-\sqrt[6]{64}$

e) $\sqrt[3]{-0,001}$

f) $\sqrt[3]{-0,027}$

g) $\sqrt[4]{\frac{16}{625}}$

h) $\sqrt{\frac{16}{625}}$

i) $-\sqrt[5]{-32}$

j) $-\sqrt[7]{-128}$

k) $\sqrt[3]{\frac{216}{125}}$

l) $\sqrt[5]{\frac{243}{100.000}}$

Simplificar (las variables a, b, c, x, y, z son números positivos):

a) $\sqrt{48}$

b) $\sqrt{63}$

c) $\sqrt[3]{-81}$

d) $\sqrt[3]{500}$

e) $\sqrt[3]{54}$

f) $\sqrt[5]{-64}$

g) $\sqrt{16x^{16}}$

h) $\sqrt[3]{27a^{27}}$

i) $\sqrt[3]{8c^8}$

j) $\sqrt{9a^9}$

k) $\sqrt[3]{-27x^{10}y^8}$

l) $\sqrt[4]{48a^5b^8}$

m) $\sqrt[5]{-96x^{25}y^{12}}$

n) $\sqrt[4]{16x^{16}y^4z^9}$

Encontrar el producto y simplificar el resultado (todas las variables representan números positivos):

a) $\sqrt{10} \sqrt{30}$

b) $\sqrt{14} \sqrt{6}$

c) $\sqrt{18} \sqrt{12}$

d) $\sqrt[3]{3} \sqrt[3]{9}$

e) $(2\sqrt[3]{9})(4\sqrt[3]{-6})$

f) $\left(\frac{1}{3}\sqrt[3]{24}\right)\left(2\sqrt[3]{18}\right)$

g) $\sqrt[4]{24x^3} \sqrt[4]{270x^2}$

h) $\sqrt{3xy} \sqrt{12x}$

i) $\sqrt[3]{-6s^2t^4} \sqrt[3]{9s^5t^2}$

j) $\sqrt[4]{\frac{10}{3}a^3b^5} \sqrt[4]{24a^2b^3}$

k) $\sqrt[3]{9xy^2} \sqrt[3]{6x^2y^4} \sqrt[3]{60x^5y}$

l) $\sqrt{2uv} \sqrt{3v} \sqrt{6uw} \sqrt{12vw}$

Expresar como en a y b (sin radicales en el denominador):

a) $\sqrt{\frac{5}{7}} = \sqrt{\frac{5 \times 7}{7 \times 7}} = \sqrt{\frac{35}{49}} = \frac{\sqrt{35}}{\sqrt{49}} = \frac{\sqrt{35}}{7} = \frac{1}{7} \sqrt{35}$

b) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{15}}{\sqrt{25}} = \frac{2\sqrt{15}}{5} = \frac{2}{5} \sqrt{15}$

c) $\sqrt{\frac{11}{3}}$ l) $\sqrt[3]{-\frac{1}{36y^2}}$

d) $\sqrt[3]{-\frac{1}{9}}$ m) $\frac{1}{\sqrt[4]{8c^5}}$

e) $\frac{-5\sqrt{2}}{4\sqrt{3}}$ n) $\sqrt{\frac{8x^6y^3}{15z^7}}$

f) $\sqrt[3]{\frac{2}{25}}$ o) $\sqrt[4]{\frac{64a^6}{27b^2}}$

g) $\frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{4}}$ p) $\frac{\sqrt[4]{c^3d^2}}{3\sqrt[4]{cd}}$



h) $\frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{9x}}$

q) $\frac{22x^3y}{\sqrt{44x^3y^5}}$

i) $\frac{2a}{\sqrt{ab}}$

r) $\frac{21}{\sqrt[3]{-98x}}$

j) $\frac{-3s}{\sqrt{2t}}$

s) $\frac{180rst^2}{\sqrt[3]{300r^2s^4t^5}}$

k) $\sqrt[3]{\frac{x}{3y^2}}$

t) $\frac{270a^2bc^3}{\sqrt[4]{288a^5b^6c^2}}$

Escribir sí o no, en las columnas del conjunto numérico indicado, si pertenece o no el número dado de la columna de la izquierda.

	N	Z	Q	I	R
$-\sqrt{5}$					
$5\frac{1}{4}$					
$-\sqrt{\frac{1}{4}}$					
0					
$-\frac{\pi}{4}$					
$\frac{52}{100}$					
$-\frac{8}{7}$					
1.983					
0,53					
0,3333					
$\sqrt{16}$					

De cada una de las siguientes afirmaciones decir si es verdadera o falsa y justificar las respuestas:

- Todo número natural es también un entero.
- Un número puede ser a la vez racional e irracional.
- Los conjuntos de los números racionales e irracionales tienen elementos en común.
- Algunos números naturales son también enteros negativos.
- Todo número racional es también un número real.
- Todos los enteros son también números racionales.
- La suma de un número racional y un número irracional es un número racional.
- El valor absoluto de cualquier número real es mayor o igual a 0.