

**Práctica complementaria de Números Reales.**

1) Completar el siguiente cuadro con  $\in$  si el número pertenece al conjunto o  $\notin$  si el número no pertenece al conjunto.

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{I}$	$\mathbb{R}$
$\frac{\pi}{3}$					
$\sqrt[3]{-\frac{216}{729}}$					
$-38: (-2)$					
$8: 5$					
$\sqrt{23}$					
$(0,5)^{-1}$					
$5,7333 \dots$					
$-13,4$					
$\sqrt[3]{-8}$					

2. Para cada valor de  $a$  dado en la 1ª fila, completa lo que corresponda en las filas restantes indicando con  $\notin$  si el resultado no es un número real y con "I" si es indeterminado.

$a$	1	4	-1	0	1/2	-2
$-a$						
$1/a$						
$0/a$						
$a^2$						
$a^o$						
$\sqrt{a}$						
$0^a$						
$a^{-2}$						

3. Indicar si son verdaderas o Falsas las siguientes proposiciones. Justificar la respuesta.

$$2a + 3a = 5a^2$$

$$(a - b)^n = a^n - b^n$$

$$a^2 \cdot a^0 \cdot a = a^3$$

$$a^n + b^n = (a + b)^n$$

$$(a \cdot b)^n = (a^n \cdot b^n)$$

$$\sqrt[n]{a + b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$$

$$(a : b)^n = a^n : b^n$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

$$a^3 : a^2 = a$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(-a)^n = -a^n$$

$$\sqrt[n]{a^n + b^n} = a + b$$

$$6. a^3 : 3. a^2 = 2a$$

$$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

4. ¿A qué conjunto numérico pertenecen los siguientes números?. Intenta escribirlos de otra manera.

3	-1/2	0	3, 3	-1+2i	5,88888...
$\frac{23}{36}$	$0,\widehat{31}$	$\pi$	$i$	$-\sqrt[3]{5}$	$i^3$
$i^2$	6,564	$\sqrt{2}$	-0,021	5/10	$e$
5000	25,544444...	$\sqrt{-4}$	1/4i	1	-100

5. Expresa en símbolos las siguientes afirmaciones:

$a$  es mayor que 6

$r$  es positivo

el sucesor de  $a$

el antecesor de  $-b$

$a$  no es positivo

$x$  está comprendido entre 1 y 2

$x$  no es igual a  $b$

$a$  es nulo

$a$  es el inverso multiplicativo de  $b$

$x$  es el doble de  $y$

6. Aplicar propiedades y luego resolver y escribir que propiedad usaste.

$$a) (9^{18})^2 \cdot (9^5)^3 : (9^3)^{17} = \quad b) (12^8)^5 \cdot (12^6)^5 : (12^2)^2 : (12^4)^{18} = \quad c) (5 \cdot 6 : 10)^2 =$$

$$d) (5^2 \cdot 5 \cdot 5^3)^4 : (5^7 \cdot 5^4)^2 = \quad e) (2^2 + 2^4 - 2^3)^2 = \quad f) \sqrt[4]{\sqrt{256}} = \quad g) \sqrt[3]{\sqrt{729}} =$$

$$h) \sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \quad i) \sqrt[3]{16} : \sqrt[3]{2} = \quad j) \sqrt{(18+7) \cdot 49} =$$

- 7) Racionalizar los siguientes denominadores:

$$a) \frac{-2}{\sqrt[3]{9}} = \quad b) \frac{2}{\sqrt{2} + 3} = \quad c) \frac{\sqrt{10}}{3 - \sqrt{5}} = \quad d) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{15} + \sqrt{6}} = \quad e) \frac{(\sqrt{6} + \sqrt{2})^2}{\sqrt{2}} =$$

Respuestas:

1)

	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{I}$	$\mathbb{R}$
$\frac{\pi}{3}$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\in$
$\sqrt[3]{-\frac{216}{729}}$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
$-38: (-2)$	$\in$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$
$8:5$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
$\sqrt{23}$	$\notin$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\in$
$(0,5)^{-1}$	$\in$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$
$5,7333 \dots$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
$-13,4$	$\notin$	$\notin$	$\in$	$\notin$	$\in$
$\sqrt[3]{-8}$	$\notin$	$\in$	$\in$	$\notin$	$\in$

2)

$a$	1	4	-1	0	1/2	-2
$-a$	-1	-4	1	1	-1/2	2
$1/a$	1	1/4	-1	1	2	-1/2
$0/a$	0	0	0	1	0	0
$a^2$	1	16	1	0	1/4	4
$a^o$	1	1	1	1	1	1
$\sqrt{a}$	1	2	$\notin$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\notin$
$0^a$	0	0	1	1	0	1
$a^{-2}$	1	1/16	1	1	4	1/4

3)

a) F

b) F

- c) V
- d) F
- e) V
- f) V
- g) F
- h) V

- i) F
- j) V
- k) V
- l) F
- m) V
- n) V

- |   |                                    |   |                                    |  |   |
|---|------------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
| 4) a) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | e) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | i) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | m) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | r) $\mathbb{C}$  | v) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$                    |
| b) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$  | f) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | j) $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$                    | n) $\mathbb{C}$                    | s) $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$                                       | w) $\mathbb{C}$                                       |
| c) $\mathbb{C}$   | g) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | k) $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$                    | o) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | t) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$                                       | x) $\mathbb{I} \subset \mathbb{R}$                    |
| d) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$    | h) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | l) $\mathbb{C}$                                       | q) $\mathbb{C}$                    | u) $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ | y) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ |

- 5) a)  $a > 6$       f)  $1 \leq x \leq 2$
- b)  $r > 0$       g)  $x \neq b$
- c)  $a + 1$       h)  $a = 0$
- d)  $-b - 1$       i)  $a = \frac{1}{b}$
- e)  $a < 0$       j)  $x = 2y$

- 6) a) 1      b) 144      c) 9      d) 25      e) 12      f) 2      g) 3      h) 10      i) 2      j) 35

- 7) a)  $\frac{-2\sqrt[3]{9}}{3}$       b)  $\frac{3\sqrt{2}-2}{7}$       c)  $\frac{3\sqrt{10}+5\sqrt{2}}{4}$       d)  $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{3}$       e)  $4\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$