

5°C 2-3 REPASO PRIMER PARCIAL DE MAT. 2

Ejercicio 1

Determinar por extensión los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{R} / (x^2 - 2)(3x - 1)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} / (x^2 - 2)(3x - 1)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Z} / (x^2 - 2)(3x - 1)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{Q} / (x^2 - 2)(3x - 1)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$$

Ejercicio 2

Representar en la recta real los números pertenecientes a cada uno de los siguientes conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - x - 2 = 0\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} / 2x - 5 = 0\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 5 = 0\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 3x + 5 = 0\}$$

$$E = \{x \in \mathbb{Z} / x = n/3, n \leq 6\}$$

Ejercicio 3

Hallar los números naturales a , q y r que cumplen: $a \lfloor \underline{6} \rfloor$, $a + 1 \lfloor \underline{5} \rfloor$ y $a + r = 80$. $r \ q$, $r - 1 \ q + 3$

Ejercicio 4

Hallar: b , r , r' y D para que el siguiente sea el esquema de un algoritmo de Euclides:

	1	2	5	2
770	b	r	r'	D
r			0	

Ejercicio 5

Hallar tres conjuntos A , B y C sabiendo que:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 2x - 3 \leq 0\}, B \cap C = \{x \in \mathbb{Z} / x = 3 \text{ y } -4 < x < 1\}$$

$$A \cup B \cup C = \{x \in \mathbb{Z} / -3 \leq x \leq 5\}, A \cap (B \cup C) = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 1\} \text{ y } B - C = \{-2, -1\}$$

Ejercicio 6

Sean: $A = \{1, 2, 7, 8\}$, $B = \{0, 1, 6, 7, 9\}$ y $C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$ hallar todos los conjuntos X tal que:

$$X \cap (A \cup C) = X, X - A = \{3, 5\}, X \cap B = \emptyset \text{ y } (A \cup B) - X = B.$$

Ejercicio 7

Hallar dos números naturales a y b , sabiendo que $D(a, b) = D$, $b + D = 196$, $b < 190$:

$$\frac{a}{28} \mid \frac{b}{2}$$

Ejercicio 8

Si $N + 1$ dividido entre 7 da resto 2, hallar el resto de dividir: $N + 6$ entre 7 y $2N$ entre 7.

Ejercicio 9

Sean: $A = \{0, 1, 2, 3\}$, $B = \{0, 1, 3\}$ y $C = \{1, 2, 4, 6, 8\}$,

$$f = \{(x, y) \in A \times B / 2x + y = \dot{3}\} \text{ y } g = \{(x, y) \in B \times C / y - x = 1\}$$

- Determinar por extensión: f y g .
- Investigar si f o g representan funciones.
- Determinar por comprensión: $h = \{(0, 1), (1, 2), (2, 4), (3, 8)\}$.

Ejercicio 10

- Hallar todos los números

$$N \in \mathbb{N} / N = \overline{abcd}, N = \dot{9}, N < 2000, N \neq \dot{6} \text{ y } b = 4.$$

- Hallar todos los pares de naturales (a, b) tales que: $m(a, b) = 5 \cdot 7^3 \cdot 11 \cdot 13$, $a - b = 588$ y $D(a, b) > 20$

Ejercicio 11

Hallar a y b naturales sabiendo que: $b - a = 32242$, $m(a, b) = 4862025$ y $D(a, b) > 100$.

Ejercicio 12

Hallar b y D naturales, sabiendo que el siguiente es un Algoritmo de Euclides incompleto:

	1	4	1		6	
936	b			78	D	
		78				

Ejercicio 13

Se sabe que: $A \in \mathbb{N}$ y $\begin{array}{r} A \\ 7 \end{array}$, completar los siguientes esquemas de división:

$$\begin{array}{r} 2A \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ A + 3 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} A + 7 \\ 7 \end{array}$$

Ejercicio 14

Hallar todos los números $n \in \mathbb{N} / n = \overline{abc}, n = \dot{15}, n > 600$ y $\overline{ac} - \overline{bc} = 40$.