

Nivelación de Matemática

PRÁCTICO N°1: CONJUNTOS

Ejercicio 1. Para cada uno de los siguientes conjuntos, determinar si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o falsas:

- a) $A = \{a, e, i, o, u\}$, el elemento $a \in A$
- b) $A = \{a, e, i, o, u\}$, el elemento $z \in A$
- c) $A = \{x: x \text{ es un número natural impar de una cifra}\}$, el elemento $11 \in A$
- d) $A = \{x: x \text{ es un número natural impar de una cifra}\}$, el elemento $7 \in A$
- e) $A = \{x: x \text{ es un número natural primo } \wedge x < 12\}$, el elemento $11 \in A$
- f) $A = \{x: x \text{ es un número natural primo } \wedge x < 12\}$, el elemento $4 \in A$
- g) $A = \{x: x \text{ es un número natural primo } \wedge x < 12\}$, el elemento $9 \in A$
- h) El conjunto $A = \{x: x \text{ es un color primario}\}$ y el conjunto $B = \{verde, rojo, azul\}$, son iguales
- i) El conjunto $A = \{x: x \text{ es un color primario}\}$ y el conjunto $B = \{amarillo, rojo, azul\}$, son iguales

Ejercicio 2. Para los conjuntos de los incisos a), b) y e):

Determinar si están definidos por Extensión o comprensión. Definirlos de la manera que no lo estén según el *ejercicio 1*.

Ejercicio 3. Decir por qué están mal definidos los siguientes conjuntos:

- a) $A = \{flores \text{ de color oscuro}\}$
- b) $A = \{x \in R \text{ y } x \text{ es el número siguiente al } 1500\}$
- c) $A = \{Profesores \text{ simpáticos de UTN}\}$
- d) $A = \{x \mid x \text{ es una ciudad cercana a Carmen de Patagones}\}$

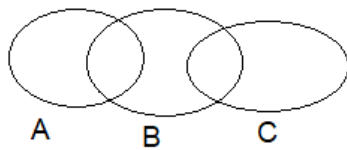
Ejercicio 4. Dados $A = \{ 23,24,25,26 \}$; $B = \{ 24 , 25 \}$; $C = \{ 25 , 24 \}$

Diagramar y establecer las relaciones que se cumplen entre:

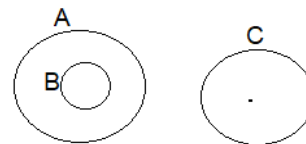
$B \dots A$; $B \dots C$; $A \dots C$; $B \dots B$; $\emptyset \dots A$

Ejercicio 5. En los siguientes diagramas, rayar el resultado de $A \cup B \cup C$

a)

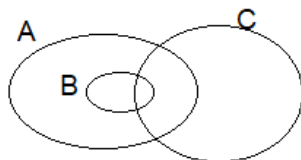


b)

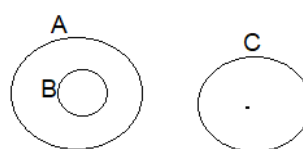


Ejercicio 6. En los siguientes diagramas, rayar el resultado de $A \cap B \cap C$

a)



b)



Ejercicio 7. Dados los siguientes conjuntos:

$U = \{ x / (x \in \mathbb{N}) \wedge (1 \leq x < 12) \}$; $A = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$, $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ y $C = \{ 1, 2, 6, 5, 9 \}$

Resolver por extensión y diagramas de Veen.

a) $A \cup B$

f) $A' \cap B$

b) $A \cup B \cup C$

g) $B - C$

c) $(A \cup B)' \cup C$

h) $(B \cap C)'$

d) $A - B$

i) $(A \cup B) \cap A'$

e) $(A \cap B) \cup C$

Ejercicio8. Utilizando las Leyes y propiedades de conjuntos, demostrar paso a paso las siguientes igualdades (explicar qué se uso en cada paso)

a) $(A \cup B)' = A' \cap B$

b) $(U \cup B) \cap (A \cup \emptyset) = A$

c) $A \cap (A' \cup B) = A \cap B$

d) $(A \cap B)' \cup B = U$

e) $(A \cup B)' \cap B = \emptyset$