



TEORÍA DE CONJUNTOS

Ejercicios para Resolver

1. Si $A = \{4, \{5\}; \{8; 10\}\}$
 $B = \{7; \{7\}; \{8\}; 9\}$.
 Determina si es verdadero o falso.

- $5 \notin A$ ()
- $\{4\} \in A$ ()
- $\{5\} \in A$ ()
- $10 \notin A$ ()
- $\{7\} \in B$ ()
- $\{7; 8\} \in B$ ()
- $\{5; 8\} \in A$ ()
- $8 \in B$ ()
- $8 \in A$ ()
- $\{8\} \notin B$ ()

2. Para $M = \{3; \{6\}; \{9; 12\}\}$,
 $N = \{15\}$ y
 $P = \{9; 12\}$.
 Indicar si es verdadero o falso.

- $\{9; 12\} \in M$ ()
- $\{9; 12\} \in P$ ()
- $\{15\} \in N$ ()
- $15 \in N$ ()
- $6 \in M$ ()
- $\{6\} \notin M$ ()
- $\{6; 9\} \in M$ ()
- $\{3\} \notin M$ ()
- $\{3; \{6\}\} \notin M$ ()
- $\{15; 15\} \in N$ ()
- $\{6; 6\} \in M$ ()
- $\{9; 9; 12\} \notin M$ ()

3. Dado el conjunto $A = \{5; 6; 8; 13; 16\}$.
 Indicar verdadero (V) o Falso (F), según corresponda:

- i) $5 \in A$ () iii) $\{8\} \in A$ ()
- ii) $7 \in A$ () iv) $\{13\} \in A$ ()

- a) VVFF b) VFFV c) VVFF
- d) VFFF e) VVVV

4. Dado el conjunto $A = \{6; \{8\}; 10; 13\}$.
 Indicar (V) o (F), según corresponda:

- i) $\{8\} \in A$ () iv) $\{10\} \in A$ ()
- ii) $10 \in A$ () v) $\emptyset \in A$ ()
- iii) $8 \notin A$ () vi) $11 \in A$ ()

- a) VFVFVF b) VFFVVF c) VVVFFF
- d) VVFFV e) FFFF

5. Dado el conjunto $M = \{c, \{d\}, \{x\}, y\}$.
 ¿Cuántas proposiciones son falsas?

- i) $\{d\} \in M$ iv) $\{\{d\}, y\} \notin M$
- ii) $d \in M$ v) $\{\{d\}, \{x\}\} \in M$
- iii) $\{\{x\}\} \in M$ vi) $x \in M$

- a) 1 b) 2 c) 3
- d) 4 e) 5

6. Dado: $A = \{5; \{7\}; 9; \{2\}\}$. Indicar (V) o (F) según corresponda:

- i) $\{5\} \in A$ () iii) $\{9\} \notin A$ ()
- ii) $\{7\} \in A$ () iv) $\{5; \{2\}\} \notin A$ ()

- a) FVVF b) FVFV c) FVVV
- d) VFFV e) VVFF

7. Dado: $A = \{2; \{4, 5\}; 4\}$ ¿Qué afirmaciones son incorrectas?

- A) $2 \in A$ B) $\{2\} \in A$ C) $\{4, 5\} \in A$
- D) $4 \in A$ E) $0 \notin A$

8. Indicar que afirmación es falsa si tenemos:

$$D = \{1; \{2\}; 2; \{3; 4\}; 5\}$$

- A) $\{2\} \in D$ B) $0 \notin D$ C) 3 y $4 \in D$
- D) $6 \notin D$ E) $\{3; 4\} \in D$

DESARROLLAR EN EL CUADERNO

9. Hallar la suma de elementos de cada conjunto:

$$A = \{x/x \in N; 6 < x < 12\}$$

$$B = \{x + 4/x \in Z; 5 < x < 10\}$$

$$C = \{x^2 + 1/x \in Z; 3 < x < 8\}$$

- a) 40; 41 y 50 d) 47; 45 y 129
- b) 43; 49 y 100 e) N.A.
- c) 45, 46 y 130

10. Determina por comprensión cada uno de las siguientes conjuntos:

- $F = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
- $E = \{0; 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21\}$
- $D = \{25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60\}$



MATEMÁTICA

EJERCICIOS

11. Determina por extensión cada uno de las siguientes conjuntos:

- $E = \{x/x \text{ es una vocal del alfabeto}\}$
- $R = \{4x/x \text{ es un número natural mayor que 4 y menor que 10}\}$
- $I = \{x - 1/x \text{ en un número natural mayor que 1 y menor que 6}\}$

12. Determinar por comprensión el conjunto de los 6 primeros números pares mayor que 5. Nota: Denotar por "C" dicho conjunto.

- a) $C = \{2x - 1/x \in \mathbb{N}; 3 < x\}$
- b) $C = \{2x/x \in \mathbb{N}; 0 < x < 5\}$
- c) $C = \{3x - 1/x \in \mathbb{N}; 10 > x > 5\}$
- d) $C = \{2x/x \in \mathbb{N}; 2 < x < 9\}$
- e) $C = \{3x/x \in \mathbb{N}; x > 5\}$

13. Dado el conjunto: $A = \{7; 9; 11; 13; 15; 17\}$

Determinarlo por comprensión:

- a) $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 6 < x < 18\}$
- b) $A = \{x/x = 2n; n \in \mathbb{N}; 3 < n < 8\}$
- c) $A = \{x/x = n + 1; n \in \mathbb{N}; 6 < n < 17\}$
- d) $A = \{x/x = 2n + 1; n \in \mathbb{N}; 2 < n < 9\}$
- e) $A = \{x/x = n + 5; n \in \mathbb{N}; 1 < n < 13\}$

14. Determine por comprensión el conjunto "M".

$M = \{8; 13; 20; 29; \dots; 125\}$

- a) $M = \{x/x = n^2 + n + 6; n \in \mathbb{Z}; 1 \leq n \leq 10\}$
- b) $M = \{x/x = n^2 + 3n + 4; n \in \mathbb{Z}; 1 \leq n \leq 10\}$
- c) $M = \{x/x = n^2 + 4n + 3; n \in \mathbb{Z}; 1 \leq n \leq 10\}$
- d) $M = \{x/x = n^2 + 2n + 5; n \in \mathbb{Z}; 1 \leq n \leq 10\}$
- e) $M = \{x/x = n^2 + 5n + 2; n \in \mathbb{Z}; 1 \leq n \leq 10\}$

15. ¿Cuáles de los conjuntos dados son vacíos?

$A = \{x/x \in \mathbb{Q}; 5 < x < 6\}$

$B = \{x/x \in \mathbb{N}; 5 < x < 6\}$

$C = \{x/x \in \mathbb{N}; (x + 7)(x + 10) = 0\}$

22. Si el siguiente conjunto $M = \{x^2; 16; y + 9\}$ es unitario

Calcular: $\sqrt{x + 3y}$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

a) Sólo B
d) B, C y D

b) Sólo C
e) B y C

c) A y B

16. ¿Cuál de los siguientes conjuntos son unitarios?

$A = \{x/x \in \mathbb{N}; 7 < x < 9\}$

$B = \{x/x \in \mathbb{Q}; 7 < x < 8\}$

$C = \{x + 1/x \in \mathbb{Z}; -2 \leq x < 2\}$

$D = \{x/x \text{ es la capital del Perú}\}$

a) Sólo A

b) Sólo B

c) A y B

d) Sólo D

e) A y D

17. Hallar la suma de elementos de "A", si:

$A = \{x^2 + 2/x \in \mathbb{Z}; -4 < x < 3\}$

a) 18

b) 29

c) 31

d) 45

e) 22

18. Calcular la suma de los elementos del conjunto:

$A = \{x/x \in \mathbb{N}; 7 < 2x + 1 < 15\}$

a) 12

b) 15

c) 17

d) 18

e) 20

19. Dados los conjuntos:

$A = \{x + 1/x \in \mathbb{Z}; 4 < x < 12\}$

$B = \{x/3 \in \mathbb{Z}/x \in A\}$

Hallar la suma de los elementos de B

a) 8

b) 6

c) 12

d) 15

e) 9

20. Hallar " $n(A) + n(B)$ ", si se tiene:

$A = \{2x/x \in \mathbb{N}; x < 9\};$

$B = \left\{\frac{x+4}{3} \in \mathbb{N}; x \in A\right\}$

a) 10

b) 11

c) 12

d) 13

e) 14

21. Si el conjunto "A" es unitario, hallar " $a + b$ ":

$A = \{7 - a; b + 4; 5\}$

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

23. Si los conjuntos "A" y "B" son unitarios, hallar " $a^2 + b^2$ "

$A = \{a + b; 12\};$

$B = \{4; a - b\}$

a) 79

b) 80

c) 81

d) 82

e) 83

Más Ejercicios

- Dado el siguiente conjunto:
 $A = \{0; \{2,3\}; 3; 8\}$, ¿Cuál(es) de las proposiciones son verdades?

I. $2 \in A$ II. $3 \in A$
 III. $N(A) = 5$ IV. $N(A) = 4$

A) Todas B) Solo I C) Solo II
 D) II y IV E) Solo III
- Dados los conjuntos:
 $A = \{a; b; c\}$
 $B = \{a; b; c; d\}$, ¿Cuál es la correcta?

A) $B \in A$ B) $\{a; d\} \notin A$ C) $\{b\} \notin \{c; d\}$
 D) $d \in B$ E) $A \in B$
- Hallar el número cardinal del conjunto.
 $T = \{x^2 + 1/x \in \mathbb{Z} \wedge -2 < x < 4\}$

A) 3 B) 4 C) 5
 D) 6 E) 7
- Dado el conjunto:
 $A = \{x/x \in \mathbb{N}; 3 < \frac{2x-1}{3} < 5\}$
 indicar lo correcto

A) Es vacío
 B) es unitario
 C) Posee 2 elementos
 D) La suma sus elementos es 9
 E) El producto de sus elementos es 101
- Siendo los conjuntos A y B unitarios:
 $A = \{2x + 1; 9\}$
 $B = \{3y - 1; 23\}$
 Hallar la suma de elementos de:
 $C = \{n/n \in \mathbb{N} \ x \leq n < y\}$

A) 20 B) 22 C) 21
 D) 24 E) 26
- Si el conjunto
 $D = \{3x - 5; x + 9\}$
 es unitario, el valor de x es:

A) 5 B) 7 C) 9
 D) 1 E) 3
- Dado el conjunto unitario
 $A = \{a + b; a + 2b - 3; 12\}$, calcular: $a^2 + b^2$

A) 80 B) 74 C) 104
 D) 90 E) 39