

4º
medio

Aprendo sin parar

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

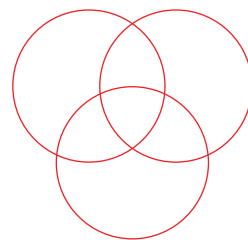
Clase 2

Matemática

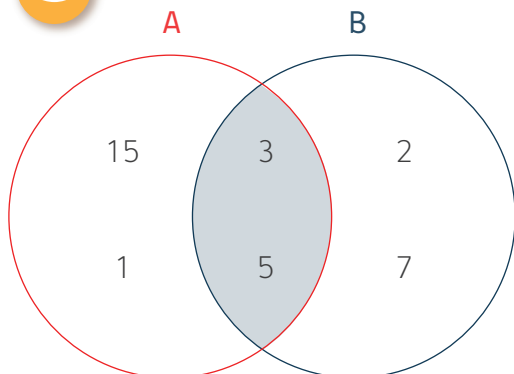


Inicio

En esta sesión aprenderás más sobre los **CONJUNTOS**, aprenderás las operaciones de **UNIÓN** e **INTERSECCIÓN**. Esto te servirá para escribir las soluciones de las inecuaciones.



Observa el siguiente esquema:



$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es divisor de } 15\} = \{1, 3, 5, 15\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es primo} \wedge x \text{ es menor que } 11\} = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 15\}$$

Esta es la unión de los conjuntos A Y B.

$$A \cap B = \{3, 5\}$$

Esta es la intersección de los conjuntos A Y B.



Anota en tu cuaderno un recuadro con lo siguiente:

- La unión de dos conjuntos es A y B. Es el conjunto de todos los elementos que pertenecen a A o pertenecen a B.
- La intersección de dos conjuntos es el conjunto de los elementos que pertenecen a A y que también pertenecen a B.

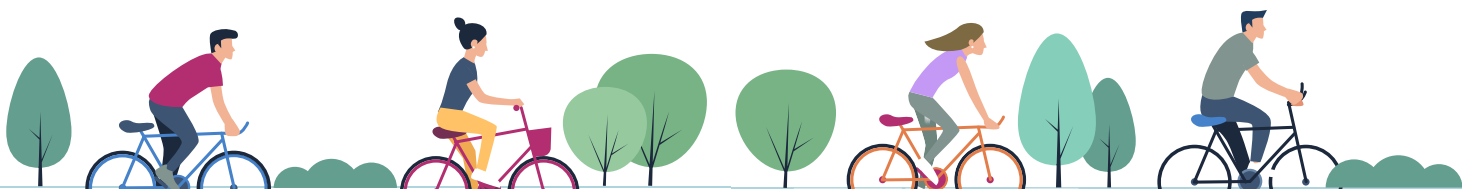


Resuelve los ejercicios 3, 4 y 5 de la **página 21** del texto. Revisa tus respuestas comparando con las soluciones entregadas en la **página 341** del texto.

Cierre

Vamos concluyendo:

- Responde las siguientes preguntas o instrucciones y anota tu respuesta en tu cuaderno:
 - ¿De qué forma se puede describir la unión de dos conjuntos?
 - Dado el conjunto $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es par}\}$ y $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es divisor de } 10\}$ ¿Cuál es la intersección de ambos conjuntos?



4^o
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Actividades

1. Escribe por extensión los siguientes conjuntos.

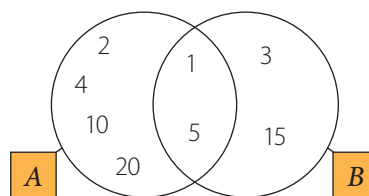
- a. $S = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 32\}$
- b. $T = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es múltiplo de } 5\}$
- c. $U = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ tiene 2 cifras } \wedge x \text{ termina en } 4\}$
- d. $V = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ es divisor de } 8 \vee x \text{ es divisor de } 12\}$
- e. $W = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ es primo } \wedge x \text{ es par}\}$

2. Escribe por comprensión los siguientes conjuntos.

- a. $O = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$
- b. $P = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
- c. $Q = \{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$
- d. $R = \{1, 10, 100, 1\,000, 10\,000, 100\,000, \dots\}$
- e. $S = \{1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91\}$
- f. $T = \{4, 6, 8, 9\}$

3. Observa el diagrama de Venn y define, por extensión y por comprensión:

- a. el conjunto A .
- b. el conjunto B .
- c. el conjunto $A \cup B$.
- d. el conjunto $A \cap B$.



4. A partir de los conjuntos dados, realiza las siguientes operaciones.

$$A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 20\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ es impar } \wedge x \text{ tiene una cifra}\}$$

$$C = \{-6, -3, -1, 1, 3, 6, 9\}$$

- a. $A \cup B$
 - b. $B \cap C$
 - c. $C \cup A$
 - d. $(A \cap B) \cup C$
 - e. $(C \cup B) \cup A$
 - f. $(B \cap A) \cup (C \cup B)$
5. Dado el conjunto $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 48\}$, determina, en cada caso, un conjunto B tal que se cumplan las condiciones indicadas.
- a. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 48\}$
 - b. $A \cap B = \{1, 2, 3, 6\}$
 - c. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24, 40, 48\}$
 - d. $A \cap B = \emptyset$

Desafío

Define por comprensión el conjunto:
 $D = \{2, 10, 12, 16, 17, 18, 19\}$.

Antes de continuar

1. ¿Cuándo un conjunto está definido por extensión?, ¿cuándo lo está por comprensión? Da un ejemplo para cada caso.
2. ¿Cómo escribirías por extensión el conjunto de todos los números enteros de una cifra?, ¿cómo lo escribirías por comprensión?

3. a. $A = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$
 $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 20\}$
 b. $B = \{1, 3, 5, 15\}$
 $B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 15\}$
 c. $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 15, 10, 20\}$
 $A \cup B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 20 \text{ o de } 15\}$
 d. $A \cap B = \{1, 5\}$
 $A \cap B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 5\}$
4. a. $A \cup B = \{-9, -7, -5, -3, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 20\}$
 b. $B \cap C = \{-3, -1, 1, 3, 9\}$
 c. $C \cup A = \{-6, -3, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 20\}$
 d. $(A \cap B) \cup C = \{-6, -3, -1, 1, 3, 5, 6, 9\}$
 e. $(C \cup B) \cup A =$
 $\{-9, -7, -6, -5, -3, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 20\}$
 f. $(B \cap A) \cup (C \cup B) =$
 $\{-9, -7, -6, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 6, 7, 9\}$
5. a. Por ejemplo, $B = \{20, 28\}$
 b. Por ejemplo, $B = \{1, 2, 3, 5, 6, 9\}$
 c. Por ejemplo, $B = \{1, 5, 8, 40\}$
 d. Por ejemplo, $B = \{5, 9, 15, 19\}$

Antes de continuar

1. Está escrito por extensión cuando se escriben todos los elementos del conjunto, y por comprensión cuando se indica a qué conjunto pertenecen los elementos y se describen sus características.
2. $A = \{-9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$,
 $A = \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ es mayor que } -10 \text{ y menor que } 10\}$

Página 22

Repaso

1. $a \leq b$ se lee a es menor o igual que b y es una desigualdad que se cumple cuando $a < b$ o bien $a = b$.

Página 23

Actividades

1. a. $m \leq 18$
 b. $p \geq 15$
 c. $100 < ICAP \leq 200$

- d. $64 \leq g \leq 110$
 e. $n < 6,0$
 f. $380 < l \leq 780$

2. a. Por ejemplo, el radio de la circunferencia es menor que 6 cm.
 b. Por ejemplo, el tiempo transcurrido no es inferior que 230 s.
 c. Por ejemplo, el perímetro de la figura no puede superar los 5,5 m.
 d. Por ejemplo, el precio de tres pasajes excede los \$ 2 500.
 e. Por ejemplo, la suma de dos números distintos es menor que 132.
 f. Por ejemplo, si Nicolás bajara 15 kg, aun tendrá más masa que Marcelo.

3. a. F
 b. V
 c. V
 d. V
 e. V
 f. F
 g. V

4. a. V
 b. V
 c. V
 d. V

5. $19 - 6 < x < 19 + 6$

Página 25

Actividades

1. a. $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$
 b. $D = \{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.. \}$
 c. $E = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 d. $F = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
 e. $G = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
2. a. $R = \{x \in \mathbb{N} / x < 9\}$
 b. $S = \{x \in \mathbb{Z} / -8 < x < 1\}$
 c. $T = \{x \in \mathbb{Z} / -7 < x < 10 \text{ y } x \text{ es impar}\}$
 d. $U = \{x \in \mathbb{N} / 16 < x \text{ y } x \text{ es múltiplo de } 6\}$
 e. $V = \{x \in \mathbb{N} / 5 < x < 21 \text{ y } x \text{ es par}\}$
 f. $W = \{x \in \mathbb{N} / 12 < x < 40 \text{ y } x \text{ es primo}\}$