

Actividades

Modela: 1-7

Razona: 2-4-5-6-8

Ejercita: 3

- 1** Escribe por comprensión y por extensión cada uno de los siguientes conjuntos.
- El conjunto A formado por los números naturales pares menores de 20.
 - El conjunto B formado por los números naturales primos menores de 20.
 - El conjunto C formado por los números naturales que son primos y pares a la vez, menores de 20.
 - El conjunto D formado por los números enteros que son raíces cuadradas de: 0, 1, 4, 9, 16.
- 2** Escribe por extensión los siguientes conjuntos.
- $M = \{x/x \in \mathbb{N}, x - 7 = -9\}$
 - $N = \{x/x \in \mathbb{Z}, x^2 = 9\}$
 - $Z = \{x/x \in \mathbb{R}, x^2 = -1\}$
 - $P = \{x/x \in \mathbb{R}, x = \sqrt{9}\}$
 - $Q = \{x/x \in \mathbb{N}, x < 12\}$
 - $R = \{x/x \in \mathbb{Z}^+, x + 1 = 8\}$
 - $S = \{x/x \in \mathbb{Z}^-, x < 3\}$
- 3** Si D es el conjunto formado por todos los dígitos que son primos, escríbelo por extensión y escribe \in o \notin en cada espacio según corresponda.
- | | |
|----------------|-----------------|
| a. 0 _____ D | g. 6 _____ D |
| b. 1 _____ D | h. 7 _____ D |
| c. 2 _____ D | i. 8 _____ D |
| d. 3 _____ D | j. 9 _____ D |
| e. 4 _____ D | k. 10 _____ D |
| f. 5 _____ D | l. 11 _____ D |
- 4** Con el conjunto $A = \{a, m, e, r, i, c, a\}$ forma todos los subconjuntos posibles de:
- | | |
|------------------|-------------------|
| a. Una letra. | d. Dos letras. |
| b. Tres letras. | e. Cuatro letras. |
| c. Cinco letras. | f. Dos vocales. |
- 5** Dado el conjunto A , formado por las letras de la palabra "esternocleidomastoideo", escribe falso o verdadero según el valor de verdad de cada expresión.
- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| a. $o \notin A$. | e. $u \in A$. | i. $p \in A$. |
| b. $h \notin A$. | f. $e \in A$. | j. $h \in A$. |
| c. $a \notin A$. | g. $i \in A$. | k. $a \in A$. |
| d. $p \notin A$. | h. $r \in A$. | l. $f \in A$. |
- 6** Tomando como referencia los conjuntos A, B, C, D del ejercicio del numeral 1, establece en cada caso la contención o no contención (\subset o $\not\subset$).
- $\{2, 4, 6, 8\}$ _____ A
 - $\{2\}$ _____ C
 - $\{0, 1, 3, 5, 7, 9\}$ _____ A
 - $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ _____ C
 - $\{2, 3, 5, 7, 9\}$ _____ B
 - $\{0, -1, -2, -3, -4\}$ _____ D
 - $\{23, 29, 31, 37\}$ _____ B
 - $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ _____ D
- 7** Dados los conjuntos:
- $U = \{x/x \text{ es una letra del abecedario}\}$
 $B = \{e, s, t, a, d, i, o\}$
 $A = \{x/x \text{ es una vocal}\}$
 $C = \{\}$
 $D = \{x/x \text{ es una vocal de la palabra mar}\}$
 $E = \{m, u, r, c, i, e, l, a, g, o\}$
- Indica cuáles de los conjuntos están determinados por extensión.
 - Indica cuáles de los conjuntos están determinados por comprensión.
 - Determina por extensión el conjunto U .
 - Determina por comprensión el conjunto E .
 - ¿Cuáles de los conjuntos son unitarios?
 - ¿Qué conjunto es vacío?
 - ¿Cuál es el conjunto universal?
- 8** Lee la siguiente información.
- El **cardinal** de un conjunto es el número de elementos que posee. El cardinal de un conjunto A se simboliza $n(A)$ y se lee "número de elementos de A ".
- Determina el cardinal de cada conjunto.
- $P = \{x/x \in \mathbb{N}, x < 10\}$
 - $Q = \{x/x \in \mathbb{Z}, -8 < x < 2\}$
 - $R = \{x/x \in \mathbb{Z}^-, x < 2\}$
 - $S = \{x/x \in \mathbb{N}, x < 13\}$
 - $M = \{x/x \in \mathbb{Z}^-, x > -4\}$
 - $N = \{x/x \in \mathbb{N}, x = 1\}$
 - $O = \{x/x \in \mathbb{Z}^+, x \leq 10\}$

Actividades

Ejercita: 1-2

Razona: 3-4-5

- 1 Dados los conjuntos U, A, B y C , determina el conjunto indicado en cada caso.

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

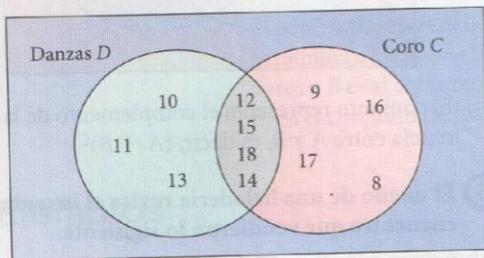
$$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

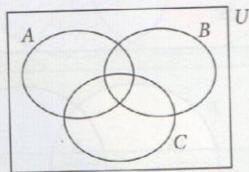
- a. $A \cup B$ d. $B - U$ g. $B \cup A$
 b. $B \cap A$ e. $U - B$ h. $A \cap B$
 c. $A \Delta B$ f. C^C i. $(A \cup B)^C$

- 2 El siguiente diagrama representa las edades de los miembros de un grupo de danzas y un grupo de coro. Halla el conjunto indicado en cada caso.



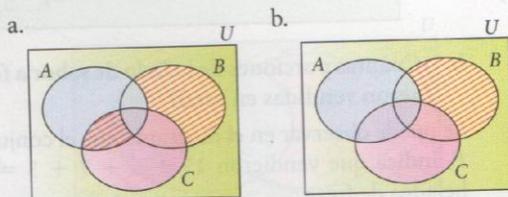
- a. $(D \cap C) \cup C$ e. $C \cap D$
 b. $D \Delta C$ f. $D - C$
 c. $C \cup (D - C)$ g. $C - (D \cup C)$
 d. $D \cup C$ h. $(D \cup C) \cap D$

- 3 Utiliza el diagrama de Venn para sombrear la operación que se indica en cada caso.



- a. $(A \cup B) - C$ c. $(B \cap C)' \cup A$
 b. $(A \cap C) - B$ d. $B \cap (A \cup C')$

- 4 Escribe la operación que corresponde a la parte rayada en cada caso.



- 5 Determina el valor de verdad de las siguientes afirmaciones.

- a. Si $b \in M$ entonces $b \in M \cap N$.
 b. Si $b \in M$ entonces $b \in M \cup N$.
 c. Si $b \in M$ entonces $b \in M - N$.
 d. Si $b \in M$ entonces $b \in M \Delta N$.
 e. Si $a \in M$ entonces $a \in M \cup N \cup Z$.
 f. Si $a \in M$ entonces $a \in M \cap N \cap Z$.

Soluciona problemas

- 6 Con base en la siguiente información, realiza un diagrama de Venn.

En un colegio practican voleibol, porras y teatro. Laura pertenece al grupo de voleibol y de porras, Alejandra únicamente pertenece al grupo de voleibol, Camila y Claudia



pertenece al grupo de teatro y de porras, Rosita, Susana y Ana están en los tres grupos, pero Natalia, Daniela y Lorena solo están en teatro. Mientras que Michelle, Lía y Adelaida pertenecen a porras y voleibol, María y Juana están solo en porras.

- a. ¿Cuántas niñas practican al menos una de las tres actividades?
 b. ¿Cuáles niñas practican las tres actividades?
 c. ¿Cuáles niñas practican teatro y porras?
 d. ¿Cuáles niñas practican solamente voleibol?
 e. ¿Cuántas niñas están en voleibol, cuántas en porras y cuántas en teatro?
 f. ¿Cuántas niñas practican dos de las tres actividades en el colegio?

- 7 En una encuesta realizada en una sala de cine se encontró que al 4% de los asistentes no les gustan las películas, al 8% solo les gustan las películas de dibujos animados, al 12% solo les gustan las películas de terror, al 5% solo les gustan las películas de acción, al 40% solo les gustan las películas de dibujos animados y las de terror, al 15% solo les gustan las películas de acción y de terror, al 10% solo les gustan las películas de acción y de dibujos animados.

¿A qué porcentaje de las personas que están en la sala de cine le gustan las tres clases de películas?