

El siguiente taller permitirá afianzar la solución de problemas de los principales temas abordados durante la primera parte del periodo # 1.

Evaluación del aprendizaje

Conjuntos

Comunicación

1 Indica si las afirmaciones son verdaderas o falsas.

- Un conjunto queda determinado por comprensión si se escriben todas sus elementos.
- La unión de dos conjuntos es otro al que pertenecen los elementos de ambos conjuntos.
- La intersección del conjunto vacío con un conjunto unitario es el mismo conjunto unitario.
- La propiedad que indica la cantidad de elementos de un conjunto se conoce como cardinalidad.
- La intersección de dos conjuntos unitarios siempre es vacía.

Razonamiento

2 Selecciona cuál de los siguientes diagramas de Venn representa la operación $A \cup B$ dado que $A = \{1, 2, 3, 6, 9\}$ y $B = \{0, 1\}$.




Figura 1.37

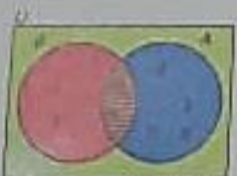


Figura 1.38

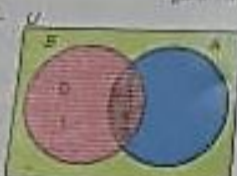


Figura 1.39

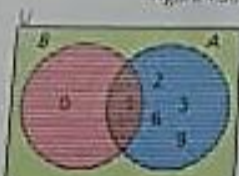


Figura 1.40

3 Escribe los siguientes conjuntos por comprensión.

- $A = \{\text{triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, ...}\}$
- $B = \{\text{leche, queso, mantequilla, yogur}\}$
- $C = \{\text{tetraedro, icosaedro, cubo, octaedro, dodecaedro}\}$

Determina algunos elementos de cada conjunto y clasifícalos de acuerdo con la cantidad de elementos.

$A = \{x/x \text{ es un animal mamífero y acuático}\}$

$B = \{x/x \text{ es un natural menor que } 0\}$

Números reales

Razonamiento

5 Completa cada oración con los términos dados, de tal forma que las afirmaciones sean verdaderas.

racionales, naturales, infinita, único, semirrecta, distancia

- A todo punto de la recta real le corresponde un número real.
- El conjunto de números naturales se puede representar con una , tomando la misma entre cada par de números.
- El conjunto de números enteros es una ampliación del conjunto de números .
- Entre cada par de números siempre hay un número racional.
- La cantidad de números reales es .

Ejercitación

6 Realiza las operaciones entre números reales expresando el resultado con dos cifras decimales.

- $\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 4\left(\frac{1}{2} + 21,67\right)^2$
- $\pi(4 - \sqrt{7}) + (11\sqrt{2} - 7)$
- $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5}\right) - (\sqrt{5} + \sqrt{6,3^2 + 4,9^2})^3$

Desigualdades

Ejercitación

7 Completa con los signos $<$, $>$, o $=$, según sea la relación entre cada par de números.

- $\frac{3}{4} \square \frac{4}{3}$
- $33 \square 29,01$
- $2,45604 \square 2,54604$
- $100 \square -10,0003$
- $13,2 \square 13,2$
- $\frac{6}{3} \square \sqrt{3}$

Razonamiento

8 Ordena de menor a mayor los números de cada conjunto.

- $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, 3, \frac{4}{3}, -1, \frac{7}{4}, 0$
- $\pi, -1, -2\pi, \sqrt{3}, 6, -8, -\sqrt{2}$
- $-\sqrt{5}, \sqrt{3}, \sqrt{8}, -\sqrt{7}$



Intervalos y entornos

Comunicación

9 Representa cada intervalo en la recta numérica y clasifícalo como abierto, cerrado o semiabierto. Luego, exprésalo como conjunto y escribe cinco elementos que pertenezcan a él.

- a. $[3, 18]$
- b. $(-\pi, \pi)$
- c. $\left(-\frac{29}{3}, -2\right)$
- d. $(11,3; 11,4)$
- e. $(\sqrt{5}, \sqrt{10})$

10 Relaciona cada desigualdad con su respectiva representación gráfica.

- | | |
|----------------------|--|
| a. $a < x < b$ | |
| b. $a \leq x \leq b$ | |
| c. $a \leq x < b$ | |
| d. $a < x \leq b$ | |
| e. $a < x$ | |
| f. $b > x$ | |
| g. $a \leq x$ | |
| h. $b \geq x$ | |
| i. \mathbb{R} | |

Figura 141

Inecuaciones y valor absoluto

Ejercitación

11 Une con una flecha cada inecuación con su correspondiente solución.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a. $x^2 + 7x > -10$ | $x < 5$ |
| b. $-3x + 6 > -9$ | $x > 2$ |
| c. $-12x - 8 < 16$ | $x < 2$ |
| d. $5x - 29 > 1$ | $x > 6$ |
| e. $6x - 3 < 9$ | $x < -5$ o $x > -2$ |

12 Resuelve las siguientes inecuaciones con valor absoluto y grafica su solución.

- a. $\left|3x + \frac{1}{4}\right| > 3$
- b. $2\left|x - \frac{3}{2}\right| < -1$
- c. $\left|6 - \frac{1}{6}x\right| > 2$
- d. $\left|\frac{x}{4}\right| > 15$
- e. $|5x + 2| > 2$

13 En cada caso, plantea una inecuación cuya solución sea la que se indica.

- a. $\{x \in \mathbb{R} / x < 1\}$
- b. $\{x \in \mathbb{R} / x > \frac{2}{3}\}$
- c. $\{x \in \mathbb{R} / x < 0\}$
- d. $\{x \in \mathbb{R} / 0 < x < 4\}$
- e. $\{x \in \mathbb{R} / x < -1\}$

Resolución de problemas

14 A un estudiante le califican sus evaluaciones sobre 100 puntos. Si en seis evaluaciones ha obtenido 97, 98, 89, 80, 99 y 95, ¿cuál debe ser la nota mínima en su siguiente evaluación para obtener un promedio igual o superior a 93?

15 La suma de dos números enteros es menor que 100. Si uno de los números es el triple que el otro, ¿cuáles son los valores enteros máximos que satisfacen esta condición?

16 Propón una situación que se pueda describir con cada una de las siguientes inecuaciones.

- a. $x - 2 > 5$
- b. $4q + 2 < 3$
- c. $2c + 4 > 10$
- d. $i - 3(i - 1) < 0$
- e. $3m + 2 < 10$