

UNIVERSIDAD DE SUCRE  
 BIOLOGÍA I  
 MATEMÁTICAS I  
 TALLER 2- UNIDAD 1

1. Representa gráficamente cada intervalo y exprésalo como conjunto:

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| a. $[2, 5)$                 | e. $[-1, 1]$                       |
| b. $(3, 6]$                 | f. $(2, 4) \cup (3, 7]$            |
| c. $[2, \infty)$            | g. $(-\infty, 4) \cap (0, \infty)$ |
| d. $(-\infty, \frac{3}{5})$ |                                    |

2. Expresa cada conjunto en la notación de intervalo:

- a. El conjunto de los números reales menores que 4.  
 b. El conjunto de los números reales mayores que 20.  
 c.  $A = \{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x < 5\}$   
 d.  $B = \{x \in \mathbb{R} / x < 5 \text{ o } x \leq -5\}$   
 e.  $C = \{x \in \mathbb{R} / x \geq -8 \text{ y } x \geq 4\}$   
 f.  $d = \{x \in \mathbb{R}\}$

3. Dados los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{R} / x < 5\}, \quad B = \{x \in \mathbb{R} / -5 \leq x \leq 16\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} / \frac{21}{12} < x\} \text{ y } D = \{x \in \mathbb{R} / x > -2 \text{ y } x < 6\}$$

Representa cada operación sobre la recta numérica y calcula en notación de conjuntos y de intervalos la solución:

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

4. Verifica la veracidad de las siguientes desigualdades aplicando la definición de mayor que. En cada caso encuentra el valor de  $k$ .

- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| a. $-3 > -5$   | d. $5 > 9$                      |
| b. $7 \leq 16$ | e. $3 - (2 + 4) < -5 + 3$       |
| c. $4 < -7$    | f. $2[-(3 + 2)] > -3[-(4 + 1)]$ |

5. Halla el conjunto solución de cada inecuación:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| a. $3x + 4 < 5$                             | d. $6x - 5 < 4x + 7$   |
| b. $-6 + y \leq 4y + 3$                     | e. $5x - 4 \geq x + 2$ |
| c. $2 + \{3(x - 5) + 1\} < 2 + (x - x) - 1$ |                        |

6. Determina para que valores de  $x$  se satisfacen cada una de las siguientes inecuaciones simultáneas:

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| a. $-7 \leq 2x + 1 \leq 19$                             | e. $\sqrt{2} + 1 < 3x + 1 < 7$ |
| b. $\frac{3}{7} \leq 3y - \frac{1}{5} \leq \frac{2}{5}$ | f. $-4 < x \leq 0$             |
| c. $-1 < \frac{3-7x}{4} \leq 6$                         | g. $-3 \leq -x < 2$            |
| d. $\frac{1}{2} \leq 2x - \frac{1}{2} \leq \frac{3}{4}$ | h. $100 > 400 - 6x > 10$       |

7. Determina los valores de  $x$  que satisfacen las expresiones. Escribe la solución en notación de intervalos, conjunto y gráfica.

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| a. $ 2x + 1  = 2$    | d. $2x + 3 =  3x - 1 $         |
| b. $ 3 - 2x  \geq 7$ | e. $ 6 - 5x  \leq \frac{1}{2}$ |
| c. $ x - 8  \leq 9$  | f. $ x + \sqrt{2}  \geq 1$     |

8. Resuelve:

- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| a. $x^2 - 3x + 2 > 0$                | i. $x^2 + 2x - 15 > 0$       |
| b. $x^2 - 16 < 0$                    | j. $4x^2 + 9x - 9 < 0$       |
| c. $\frac{x(x-1)}{x+5} \geq 0$       | k. $x^2 + 6x + 9 \leq 0$     |
| d. $\frac{2x+2}{2x-7} \leq 0$        | l. $2x^2 + 9x + 4 \leq 0$    |
| e. $\frac{3}{2x-2} > \frac{1}{2x+1}$ | m. $8x^2 - 22x + 15 \geq 0$  |
| f. $\frac{3x^2-2x}{3x+2} \leq -2$    | n. $x(x - 5) < 0$            |
| g. $\frac{x-3}{x+2} < 0$             | ñ. $(3x - 1)(2x + 3) \geq 0$ |
| h. $\frac{2x-3}{5x+2} \geq 0$        | o. $(x + 1)(x - 2) < 0$      |