INTERVALOS Y SEMIRRECTAS

1. Expresa como desigualdad y como intervalo, y represéntalos:
   a) \( x \) es menor que –5.
   b) 3 es menor o igual que \( x \).
   c) \( x \) está comprendido entre –5 y 1.
   d) \( x \) está entre –2 y 0, ambos incluidos.

   a) \( x < -5 \); \((-\infty, -5)\)
   b) \( 3 \leq x \); \([3, +\infty)\)
   c) \(-5 < x \leq 1\); \((-5, 1]\)
   d) \(-2 \leq x \leq 0\); \([-2, 0]\)

2. Representa gráficamente y expresa como intervalos estas desigualdades:
   a) \(-3 \leq x \leq 2\)
   b) \(5 < x \)
   c) \(x \geq -2\)
   d) \(-2 \leq x \leq 3/2\)
   e) \(4 < x < 4,1\)
   f) \(-3 \leq x \)

   a) \([-3, 2]\)
   b) \([-2, +\infty)\)
   c) \((4, 4,1]\)
   d) \([-3, 3/2]\)

3. Escribe la desigualdad que verifica todo número \( x \) que pertenece a estos intervalos:
   a) \([-2, 7]\)
   b) \([13, +\infty)\)
   c) \((-\infty, 0)\)
   d) \((-3, 0]\)
   e) \([3/2, 6)\)
   f) \((0, +\infty)\)

   a) \(-2 \leq x \leq 7\)
   b) \(x \geq 13\)
   c) \(x < 0\)
   d) \(-3 < x \leq 0\)
   e) \(3/2 \leq x \leq 6\)
   f) \(x > 0\)

4. Expresa como intervalo la parte común de cada pareja de intervalos \((A \cap B) e (I \cap J)\):
   a) \(A = [-3,2] \quad B = [0,5]\)
   b) \(I = [2, +\infty) \quad J = (0, 10)\)

   a) \([0,2]\)
   b) \([2,10)\)

5. Escribe en forma de intervalos los números que verifican estas desigualdades:
   a) \(x < 3 \quad o \quad x \geq 5\)
   b) \(x > 0 \quad y \quad x < 4\)
   c) \(x \leq -1 \quad o \quad x > 1\)
   d) \(x < 3 \quad y \quad x \geq -2\)

   a) \((-\infty, 3) \cup [5, +\infty)\)
   b) \((0, 4)\)
   c) \((-\infty, -1] \cup (1, +\infty)\)
   d) \([-2, 3)\)
6. Escribe, mediante intervalos, los valores que puede tener x para que se pueda calcular la raíz en cada caso:

a) \( \sqrt{x - 4} \)
   \[ x - 4 \geq 0 \rightarrow x \geq 4 \rightarrow [4, +\infty) \]

b) \( \sqrt{2x + 1} \)
   \[ 2x + 1 \geq 0 \rightarrow x \geq -\frac{1}{2} \rightarrow \left[ -\frac{1}{2}, +\infty \right) \]

c) \(-x \geq 0 \rightarrow x \leq 0 \rightarrow (-\infty, 0] \)

d) \( \sqrt{3 - 2x} \)
   \[ 3 - 2x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{3}{2} \rightarrow \left[ -\infty, \frac{3}{2} \right) \]

e) \( \sqrt{-x - 1} \)
   \[ -x - 1 \geq 0 \rightarrow x \leq -1 \rightarrow (-\infty, -1] \)

f) \( \sqrt{1 + \frac{x}{2}} \)
   \[ 1 + \frac{x}{2} \geq 0 \rightarrow x \geq -2 \rightarrow [-2, +\infty) \]

7. Expresa como un único intervalo:

a) \((1, 6] \cup [2, 5)\) = \((1, 6]\)

b) \([-1, 3) \cup (0, 3]\) = \([-1, 3]\)

c) \((1, 6] \cap [2, 7)\) = \([2, 6]\)

d) \([-1, 3) \cap (0, 4)\) = \((0, 3]\)