

## OPERACIONES CON INTERVALOS

1. Sean los siguientes conjuntos:

$$A = [-4, 2)$$

$$B = (-1, 6)$$

$$C = (-\infty, 1]$$

Con base en los anteriores conjuntos, graficar en la recta Real y escribir en notación de intervalos las siguientes operaciones planteadas:

1.  $A \cup B$

2.  $A \cap B$

3.  $B \cap C$

5.  $B \cup C$

6.  $A \cup C$

7.  $A \cap C$

8.  $A \cup B \cup C$

9.  $A \cap B \cap C$

2. Represente en la recta Real las siguientes operaciones planteadas con intervalos.

1.  $(-4, 5] \cup [-8, 3]$

2.  $(-4, 5] \cap [-8, 3]$

3.  $(-2, 1) \cup (3, 8)$

4.  $(0, \infty) \cap (2, \infty)$

5.  $[3, 10] \cup (7, 9)$

6.  $(0, 5) \cup (2, 7)$

7.  $(-\infty, -1) \cap (-\infty, -4)$

8.  $\langle -3; 4 \rangle \cup \langle 0; 6 \rangle$

9.  $\langle -5; 2 \rangle \cap [0; 4 \rangle$

10.  $[2; 5 \rangle$

11.  $\langle -2; 3 \rangle^c$

12.  $[4; 9] - [7; 12 \rangle$

## VALOR ABSOLUTO DE UN NUMERO REAL

El valor absoluto de un número real es la distancia del punto al cual corresponde, con respecto al origen. Se denota por  $|a|$  (valor absoluto) donde:

$$|-a| = a \quad |+a| = a$$

### Ejemplos:

1. Determinar los posibles valores de  $x$  en:

$$|x - 4| = 6$$

#### Solución:

Si el valor absoluto es 6, entonces lo que está dentro del paréntesis tiene la posibilidad de tener dos valores:

Si  $x - 4 = 6$ , entonces  $x = 10$

Si  $x - 4 = -6$ , entonces  $x = -2$

#### Comprobación

Para  $x = 10$

Para  $x = -2$

2. Determinar los posibles valores de:

$$|3x - 2| \leq 11$$

#### Solución:

Expresamos el valor absoluto de  $|3x - 2| \leq 11$

$$-11 \leq 3x - 2 \leq 11$$

$$-11 + 2 \leq 3x \leq 11 + 2$$

$$-9 \leq 3x \leq 13$$

$$\frac{-9}{3} \leq x \leq \frac{13}{3}$$

$$-3 \leq x \leq \frac{13}{3}$$

$$-3 \leq x \leq \frac{13}{3}$$

Expresamos en intervalo y representamos en la

recta numérica  $\left[-3; \frac{13}{3}\right]$