

# Guía del Curso Previo de Matemáticas

Nicolas Argañaraz

11 de Marzo de 2024

## 1 Ejercicio 5 - Calcular las Siguietes Distancias

- A. Distancia del 3 al 0:  $|3 - 0| = 3$
- B. Distancia del  $-3$  al 0:  $|-3 - 0| = 3$
- C. Distancia del 0 al 0:  $|0 - 0| = 0$
- D. Distancia del  $\frac{1}{2}$  al 0:  $|0.5 - 0| = 0.5$
- E. Distancia del  $\sqrt{3}$  al 0:  $|\sqrt{3} - 0| = \sqrt{3}$
- F. Distancia del 3 al 2:  $|3 - 2| = 1$
- G. Distancia del  $-3$  al 2:  $|-3 - 2| = 5$
- H. Distancia del  $-3$  al  $-2$ :  $|-3 - (-2)| = 1$

## 2 Ejercicio 6 - Decidir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando

- A. El módulo de cualquier número es siempre no negativo.  
**Verdadero.** El módulo de un número real  $x$ , denotado como  $|x|$ , es la distancia entre  $x$  y 0 en la recta numérica. Como la distancia siempre es no negativa, el módulo de cualquier número es siempre no negativo.
- B. Existen números cuyo módulo es -4.  
**Falso.** El módulo de un número siempre es no negativo. No existe ningún número cuyo módulo sea negativo.
- C. El módulo de 5 da 5 o -5.  
**Falso.** El módulo de 5, denotado como  $|5|$ , es 5. El módulo de un número siempre es no negativo.

D. Existen solo dos números cuyo módulo es 5.

**Falso.** El módulo de un número es la distancia entre el número y 0 en la recta numérica. Por lo tanto, hay infinitos números cuyo módulo es 5. Por ejemplo, 5 y -5 tienen módulo 5, pero también lo tienen 6, -6, 5.1, -5.1, etc.

### 3 Ejercicio 8 - Resolver las ecuaciones

A.  $|x| = 2$

B.  $|x| = -2$

C.  $|x + 3| = 5$

D.  $|2x + 3| = |3x + 2|$

#### 3.1 $|x| = 2$

**Caso 1:**  $|x| > 0$

$$x > 0$$

**Entonces:**

$$x = 2$$

**Caso 2:**  $|x| < 0$

$$-1(x) < 0$$

$$x < -1$$

**Entonces:**

$$-x = 2$$

$$x = -2$$

#### 3.2 $|x| = -2$

**Caso 1**

$$|x| > 0$$

$$x > 0$$

**Entonces:**

$$x = -2$$

**Caso 2**

$$|x| < 0$$

$$-x < 0$$

**Entonces:**

$$\begin{aligned} -x &= -2 \\ x &= -1(-2) \\ x &= 2 \end{aligned}$$

**3.3**  $|x + 3| = 5$

**Caso 1**

$$\begin{aligned} |x + 3| &> 0 \\ x + 3 &> 0 \end{aligned}$$

**Entonces:**

$$\begin{aligned} x + 3 &= 5 \\ x &= 5 - 3 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

**Caso 2**

$$\begin{aligned} |x + 3| &< 0 \\ -1(x + 3) &< 0 \\ -x - 3 &< 0 \end{aligned}$$

**Entonces:**

$$\begin{aligned} -x - 3 &= 5 \\ -x &= 5 + 3 \\ x &= -8 \end{aligned}$$

**3.4**  $|2x + 3| = |3x + 2|$

**Caso 1:**  $|2x + 3| > 0$  y  $|3x + 2| > 0$

$$\begin{aligned} |2x + 3| &> 0 \\ 2x + 3 &> 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |3x + 2| &> 0 \\ 3x + 2 &> 0 \end{aligned}$$

**Entonces:**

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 3x + 2 \\ 3 - 2 &= 3x - 2x \\ 1 &= x \end{aligned}$$

**Caso 2:**  $|2x + 3| < 0$  **y**  $|3x + 2| > 0$

$$|2x + 3| < 0$$

$$-1(2x + 3) < 0$$

$$-2x - 3 < 0$$

$$|3x + 2| > 0$$

$$3x + 2 > 0$$

**Entonces:**

$$-2x - 3 = 3x + 2$$

$$-3 - 2 = 3x + 2x$$

$$-5 = 5x$$

$$-\frac{5}{5} = x$$

$$-1 = x$$

**Caso 3:**  $|2x + 3| > 0$  **y**  $|3x + 2| < 0$

$$|2x + 3| > 0$$

$$2x + 3 > 0$$

$$|3x + 2| < 0$$

$$-1(3x + 2) < 0$$

$$-3x - 2 < 0$$

**Entonces:**

$$2x + 3 = -3x - 2$$

$$3 + 2 = -3x - 2x$$

$$5 = -5x$$

$$-\frac{5}{5} = x$$

$$-1 = x$$

**Caso 4:**  $|2x + 3| < 0$  **y**  $|3x + 2| < 0$

$$|2x + 3| < 0$$

$$-1(2x + 3) < 0$$

$$-2x - 3 < 0$$

$$|3x + 2| < 0$$

$$-1(3x + 2) < 0$$

$$-3x - 2 < 0$$

**Entonces:**

$$-2x - 3 = -3x - 2$$

$$-2x + 3x = -2 + 3$$

$$x = 1$$