

Solución de ecuaciones y desigualdades elementales con el valor absoluto

1. Resuelva la ecuación $|x| = 4$. Marque el conjunto solución en el eje real.

2. Resuelva la ecuación $|x| = -3$.

3. Resuelva la ecuación $|x| = a$, donde a es un parámetro real.

4. Resuelva la desigualdad $|x| \leq 5$. Marque el conjunto solución en el eje real.

5. Resuelva la desigualdad $|x| \geq 2$. Marque el conjunto solución en el eje real.

6. Demuestre que para todos $x, a \in \mathbb{R}$,

$$|x| \leq a \quad \Longleftrightarrow \quad -a \leq x \leq a.$$

7. Demuestre que para todo $x \in \mathbb{R}$ y todo $a > 0$,

$$|x| \geq a \quad \Longleftrightarrow \quad x \geq a \quad \vee \quad x \leq -a.$$

8. Resuelva la igualdad $|x - 5| = 2$.

9. Resuelva la desigualdad $|x + 3| \leq 1$.

10. Resuelva la desigualdad $|x - 2| > 3$.