

הערך המוחלט של מספר ממשי הוא המרחק שלו מ-0. לדוגמא:

$$|7| = |-7| = 7$$

ההגדרה המדוייקת של הערך המוחלט היא:

$$|x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

1.0 תכונות הערך המוחלט

$$|x| \geq 0 \text{ לכל } x \text{ מתקיים}$$

$$|x| = 0 \text{ אם ורק אם } x = 0$$

$$|x \cdot y| = |x| \cdot |y|$$

$$x \leq |x|$$

$$|x + y| \leq |x| + |y| \text{ אי שוויון המשולש:}$$

$$||x| - |y|| \leq |x - y|$$

$$|x - y| \text{ הוא המרחק בין } x \text{ לבין } y$$

$$\text{נניח } L \geq 0 \text{ אזי } |x| \leq L \text{ אם ורק אם } -L \leq x \leq L \text{ אם ורק אם } |x| \geq L \text{ או } x \geq L \text{ או}$$

$$x \leq -L$$

2.0 תכונות של אי שוויונים

$$x \leq y \text{ אם ורק אם } -x \geq -y$$

$$\text{נניח } 0 \leq x, y \text{ אזי } x \leq y \text{ אם ורק אם } x^2 \leq y^2$$

$$\text{נניח } 0 < x, y \text{ אזי } x \leq y \text{ אם ורק אם } \frac{1}{x} \geq \frac{1}{y}$$