

## 1 הקדמה

### 1.1 קבוצות מספרים

### 2.1 חזקות

### 3.1 הערך המוחלט ואי שוויונים

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

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

ההגדרה המדויקת של הערך המוחלט היא:

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

### 4.1 תכונות הערך המוחלט

לכל  $x$  מתקיים  $|x| \geq 0$

$|x| = 0$  אם ורק אם  $x = 0$

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

$$x \leq |x|$$

אי שוויון המשולש:  $|x + y| \leq |x| + |y|$

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

$|x - y|$  הוא המרחק בין  $x$  לבין  $y$

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

$$x \leq -L$$

### 5.1 תכונות של אי שוויונים

$x \leq y$  אם ורק אם  $-x \geq -y$

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

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

## 2 אינפי 1

### 1.2 חסמים