# הקנייה

## אי שוויונות ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט

### מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

581 , עמ' 17–18

המצגת נערכה ע"י טל מדר

# הקנייה

בסעיף זה נדון בקיצור בפתרון של אי שוויונות עם ערך מוחלט. נסתפק במקרה של אי שוויון יחיד שהביטוי בתוכו הוא ממעלה ראשונה, כלומר ליניארי, והוא מביע את מושג המרחק.

**דוגמאות:** $|5x-4| < 2$, $|4x-7| \geq 3$ וכו'.

בפתרון אי שוויון ממעלה ראשונה עם ערך מוחלט נבחין במקרים הבאים:

(1) **הערך המוחלט קטן ממספר נתון.**

(2) **הערך המוחלט גדול ממספר נתון.**

כפי שנראה מייד, במקרה הראשון תתקבל מערכת "**וגם**" ובמקרה השני תתקבל מערכת "**או**".

# הקנייה

נסכם את שני הסוגים של אי השוויונות ואת הפתרונות שלהם $(a > 0)$:

| אי השוויון | הפתרון |
|---|---|
| (1) $\|x\| < a$ | $-a < x < a$ |
| (2) $\|x\| > a$ | $x > a$ או $x < -a$ |

**הערה:**

אם $a \le 0$ אז במקרה (1) אין פתרון ואילו במקרה (2) אם $a = 0$ אז כל מספר השונה מ-0 הוא פתרון ואם $a < 0$ אז כל מספר הוא פתרון של אי השוויון.

**דוגמא א׳:**

פתור את אי השוויון $|3x-2| < 1$.

**פתרון:**

לפי מקרה (1) נקבל את אי השוויון **הכפול** (מערכת **וגם**) $-1 < 3x-2 < 1$,

לכן $1 < 3x < 3$ והפתרון הוא $\frac{1}{3} < x < 1$.

# הקנייה

**דוגמא ב׳:**

פתור את אי השוויון $|2x-5| > 3$.

**פתרון:**

לפי מקרה (**2**) נקבל את המערכת $2x-5 > 3$ **או** $2x-5 < -3$.

מכאן נקבל $2x > 8$ או $2x < 2$ והפתרון הוא $x > 4$ או $x < 1$.

בהצלחה