

3.2 הערך המוחלט

לפניכם שש פונקציות:

ה. $y = -(2x - 4)$

ג. $y = 2x - 4$

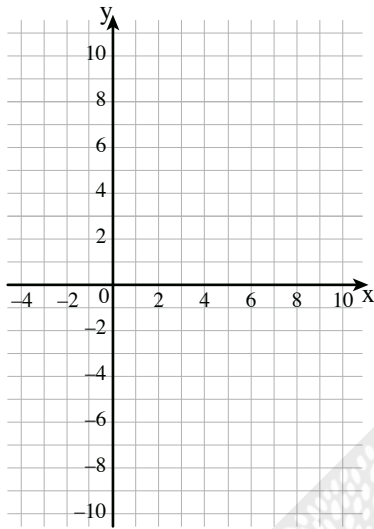
א. $y = 4 - 2x$

ו. $y = -|2x - 4|$

ד. $y = |2x - 4|$

ב. $y = |4 - 2x|$

נמצא קשרים בין הגרפים של הפונקציות האלה.



1. שרטטו על דף משובץ (רצוי גדול יותר) שש מערכות צירים כמו בשרטוט. שרטטו במערכות אלה את הגרפים של שש הפונקציות הנתונות בפתיחה.

2. העתיקו את הטבלה למחברת. בכל סעיף מצאו קשרים (נקודות דמיון ונקודות שוני) בין הגרפים ששרטטתם. הסבירו את הסיבה לקשרים שמצאתם.

גרפים	קשרים	הסברים
א, ה		
א, ג		
ב, ד		
ד, ו		
א, ב		

3. נסתכל על ששת המשולשים הנוצרים על-ידי שני הצירים וכל גרף.
- אילו סוגי משולשים אלה? הסבירו.
 - האם משולשים אלה חופפים? הוכיחו.
 - מצאו את שטחם של המשולשים האלה.



4. פתרו. (תוכלו להיעזר בגרפים ששרטטתם.)

א. $ 4 - 2x < 4$	ג. $ 2x - 4 = 2x - 4$
ב. $ 2x - 4 > 2$	ד. $ 2x - 4 = 4 - 2x$



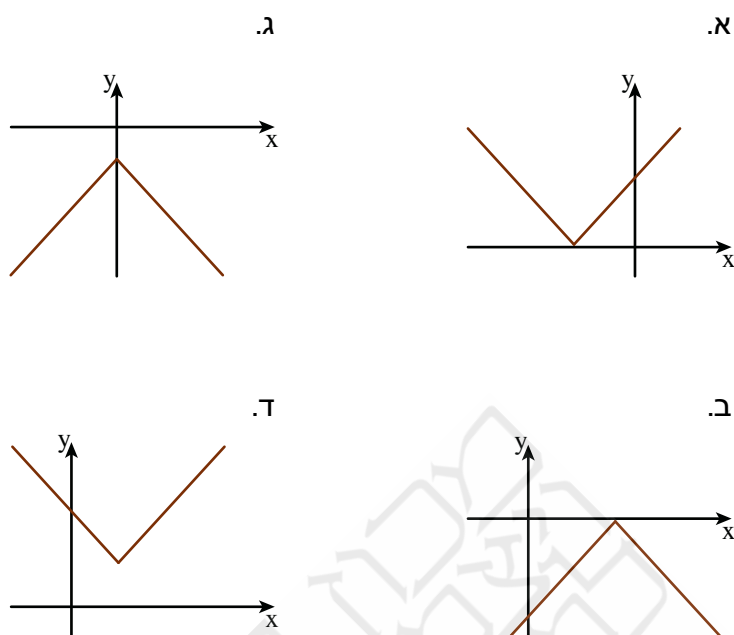
השימוש במושג הערך המוחלט (כלומר, "הערך" של מספר ללא סימנו) נעשה על-ידי מתמטיקאים כבר לפני כ-200 שנה תחת שמות שונים, כגון, "הערך המספרי", "גודל", "מודולוס". סימן הערך המוחלט, $|x|$, הוכנס לראשונה על-ידי המתמטיקאי הגרמני קרל וויירשטראס (Karl Weierstrass) לפני כ-150 שנה.



5. שרטטו בתוכנת GeoGebra (<http://GeoGebra.org>) את הפונקציות המופיעות בפעילות. פעולת הערך המוחלט בתוכנה זו קרויה "abs" (קיצור למונח האנגלי absolute value).

צמח: כדי לשרטט את הפונקציה $y = |2x - 4|$, רשמו בשורת הקלט $y = \text{abs}(2x - 4)$.

6. רשמו בשורת הקלט של תוכנת Geogebra (<http://GeoGebra.org>) ביטויים אלגבריים, כך שתקבלו גרפים המתאימים לסקיצות הבאות. רשמו את הביטויים האלגבריים המתאימים.



שומרים על כושר

1. פתרו את האי-שוויונים הבאים:

א. $\frac{3|x|}{5} - 1 > 8$ ב. $\frac{3|x-1|}{5} - 1 > 8$ ג. $\frac{3|2x+3|}{5} - 1 > 8$

2. בכל סעיף מצאו את המספר החסר במשוואה, כך שאחד הפתרונות יהיה $x = 2$ (שימו לב: בכל מקרה קיימות שתי אפשרויות).

א. $|x + \blacksquare| = 8$ ב. $|x - \blacksquare| = 8$
 ג. $|2x + \blacksquare| = 8$ ד. $|100x + \blacksquare| = 8$



חידה

שעון מחוגים מורה על השעה 16:00.
 באיזו שעה יחלפו מחוגי השעון זה על פני זה?