

מתמטיקה בהישג יד

דודו גולדשטיין

מערכת צירים ופונקציות



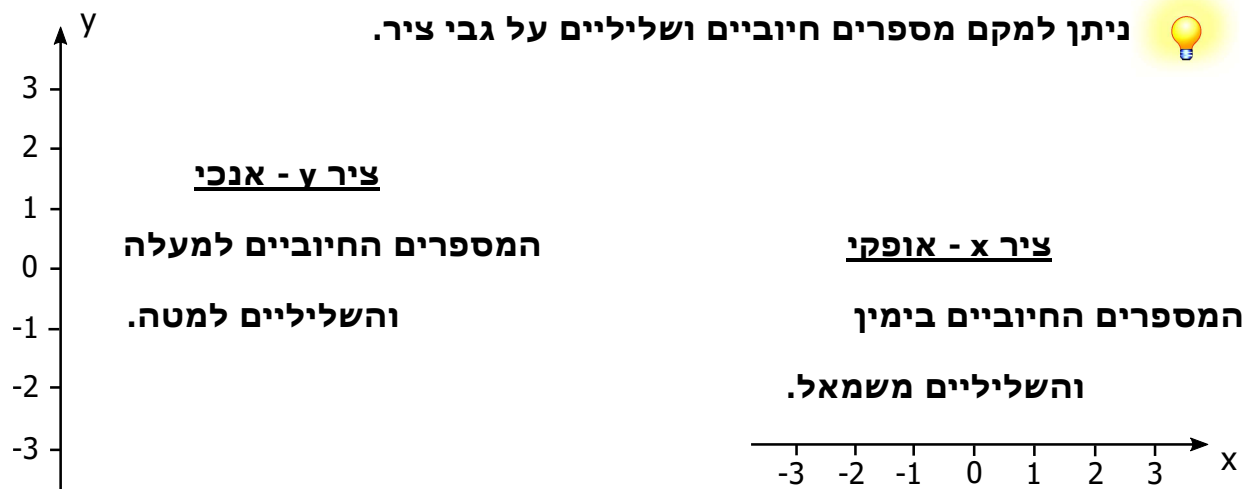
חוברת לימוד ותרגול
מבוא ל 3 יחידות לימוד.

נושאי הלימוד

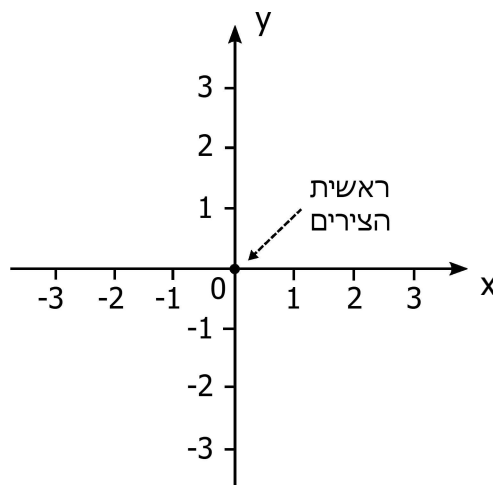
2.....	מערכת צירים - הכרות
3.....	נקודות במערכת צירים
7.....	אורך קטע אופקי / אנכי
15.....	מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים
19.....	נקודת אמצע קטע ונקודת קצה
34.....	התאמות / פונקציות
37.....	הצגת פונקציה כגרף
43.....	עלייה/ירידה וחיוביות/שליליות גרף פונקציה
47.....	גרף פונקציה ריבועית - פרבולה
50.....	עלייה/ירידה וחיוביות/שליליות פרבולה

"לנשימה איטית במשך דקה השפעה מרגיעה על הגוף"

נקודות במערכת צירים



💡 מערכת צירים מורכבת מציר x (אופקי) ומציר y (אנכי),
כך שהצירים מאונכים זה לזה ונפגשים בנקודה שנקראת "ראשית הצירים".



תזכורת – חישוב שטח משולש

שטח משולש = חצי מכפלת צלע בגובה לצלע

שטח משולש ישר זווית = חצי מכפלת הניצבים

תרגול

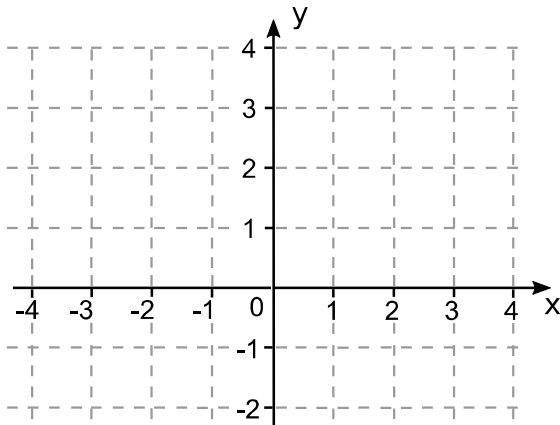
(1) נתונים שיעורי קודקודי משולש ישר זווית

$(-2, 4)$ $(-2, -2)$ $(3, -2)$

שרטטו את המשולש וחשבו את:

א. אורכי ניצבי המשולש

ב. שטח המשולש



(2) שיעורי קודקודי משולש הם

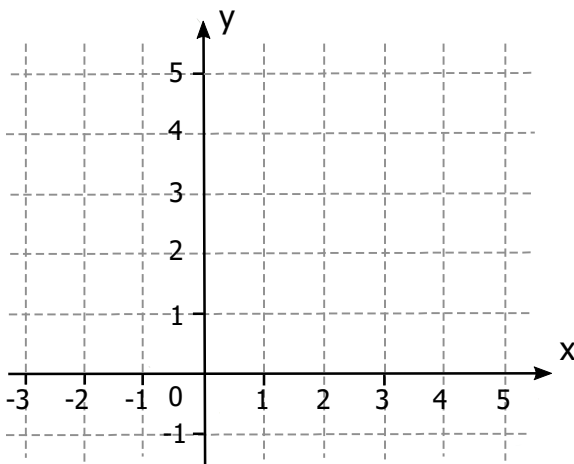
$(0, 1)$ $(5, 1)$ $(3, 5)$

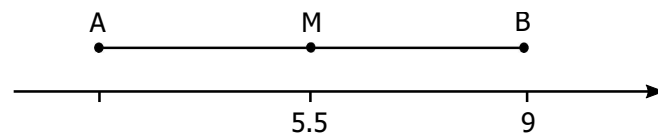
שרטטו את המשולש וחשבו את:

א. אורך הצלע האופקית

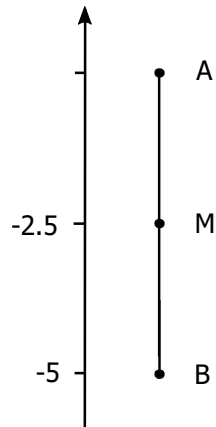
ב. אורך הגובה לצלע האופקית

ג. שטח המשולש

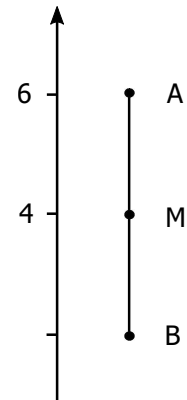




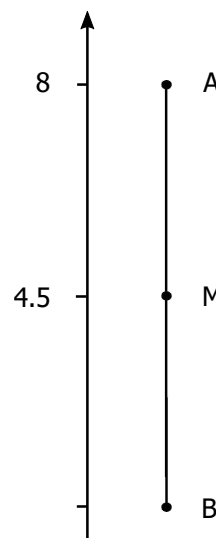
(3)



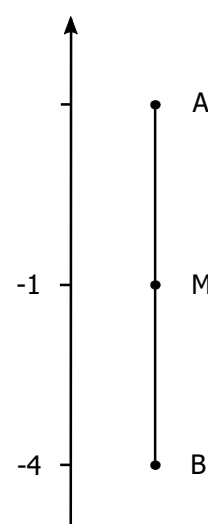
(5)



(4)



(7)

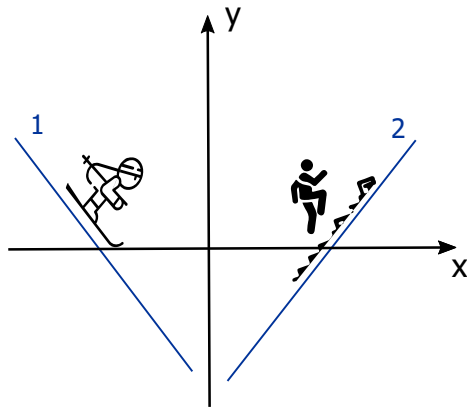


(6)

1 (7) 2 (6) 0 (5) 2 (4) 2 (3) 7 (2) 3 (1)

עלייה/ירידה וחיוניות/שליליות גרף פונקציה

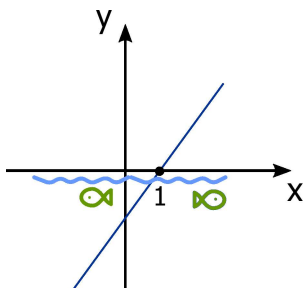
לזיהוי עלייה / ירידה , מביטים בגרף משמאל לימין (כיוון החץ בציר x) .



גרף 1 - פונקציה יורדת

גרף 2 - פונקציה עולה

לזיהוי חיוניות / שליליות מחפשים בגרף את נקודת ה-0 (חיתוך עם ציר x) .



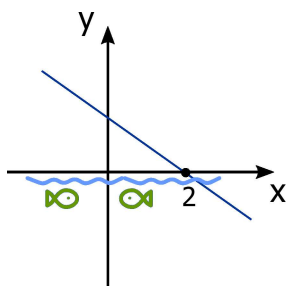
דוגמה 1

נקודת ה-0 נמצאת ב $x = 1$

משמאל ל $x = 1$ הפונקציה שלילית (מתחת ל"מים")

מימין ל $x = 1$ הפונקציה חיובית (מעל ל"מים")

דוגמה 2



נקודת ה-0 נמצאת ב $x = 2$

משמאל ל $x = 2$ הפונקציה חיובית (מעל ל"מים")

מימין ל $x = 2$ הפונקציה שלילית (מתחת ל"מים")