

קריאת גרפים וייצוגים שונים של פונקציה

קובץ תרגילים זה מראה את סדר ההוראה המומלץ להשלמת הנושאים קריאת גרפים, מבוא לפונקציות בתחילת כיתה ח'. מומלץ לשלב תרגול מהמודל. במרחב כיתה ח' תוכלו למצוא את היחידה **מבוא לפונקציות**.

נושא	מספר שיעורים
קריאת גרפים	5
ייצוגים שונים של פונקציה	4
האם פונקציה	1
עלייה וירידה	1

חלק א' - קריאת גרפים

שאלה 1:

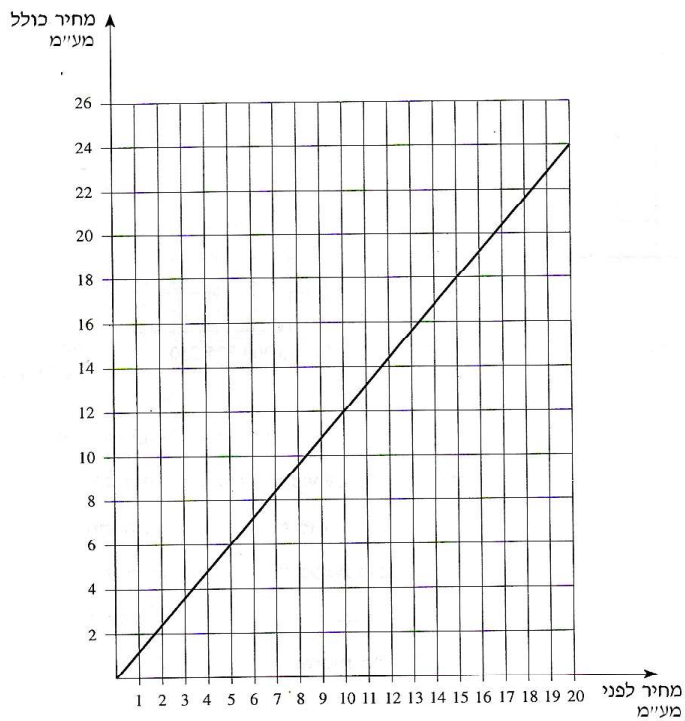


רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק.
 הגרף שלפניכם מתאר את המרחק
 של הרוכב מקריית ביאליק,
 כפונקציה של הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

1. באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11:30?
2. באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
3. כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
4. איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעה 13:00 ל-15:00?
5. באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים בין השעה 13:00 ל-15:00?
6. כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6:00 ל-15:00?
7. בין אילו שעות נסע הרוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

שאלה 2:



לפניכם גרף המתאר את המחיר לצרכן, הכולל מע"מ, לפי המחיר לפני המע"מ.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

1. כמה שקלים משלם הצרכן כאשר המחיר לפני מע"מ הוא 10 ש"ח?
2. מהו המחיר לפני מע"מ כאשר הצרכן משלם 18 ש"ח?
3. חשבו את אחוז המע"מ. (בכמה אחוזים מייקר המע"מ את המחיר לצרכן?)

שאלה 3:

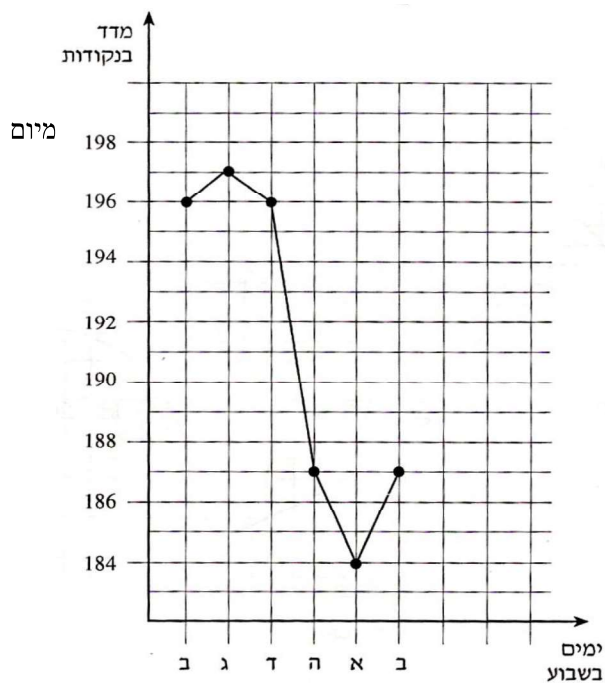


נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

1. כמה ליטרים מים יש בכל אחד מהמיכלים 4 דקות לאחר פתיחת הברזים?
2. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 120 ליטר מים? ולאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 120 ליטר מים?
3. במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב גדולה מכמות המים במכל א?
4. באיזה מכל היו יותר מים, 20 דקות לאחר פתיחת הברזים, ובכמה ליטרים יותר?
5. לאחר כמה דקות מרגע פתיחת הברזים התמלא מכל ב?

שאלה 4:



לפניכם גרף שפורסם באחד מעיתוני הערב בספטמבר 1996. הגרף מתאר את השתנות מדד המניות שני עד יום שני בשבוע לאחר מכן.

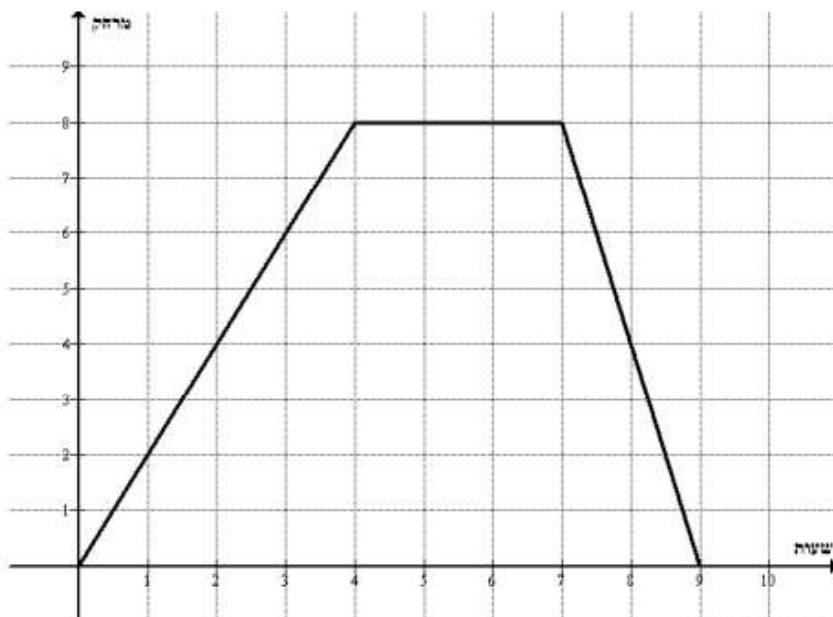
עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

1. באיזה יום בשבוע היה המדד הגבוה ביותר (מקסימום)?
2. באיזה יום בשבוע היה המדד הנמוך ביותר (מינימום)?
3. בכמה נקודות ירד המדד מיום ד עד יום א?
4. באיזה מימי השבוע היה מדד של 187 נקודות?

שאלה 5:

קבוצת תיירים יצאו לסיור.

הגרף שלפניכם מתאר את מרחקה של הקבוצה מהמחנה לכל שעה של סיור.



א) לפי הנתונים שבגרף, השלם את הטבלה:

X שעות	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Y מרחק מהמחנה									

ב) באיזה מרחק ממחנה הייתה קבוצת התיירים כעבור 3 שעות מרגע יציאתם?

ג) כעבור כמה שעות של הסיור הקבוצה הייתה במרחק של 8 ק"מ מהמחנה?

ד) מה, לדעתך, התרחש בין שעה ה-4 לסיור לבין השעה ה-7 לסיור?

ה) כמה זמן נמשכה המנוחה?

ו) מה, לדעתך, התרחש בין שעה ה-7 לסיור לבין השעה ה-9 לסיור?

ז) כעבור כמה שעות מרגע יציאתם חזרה קבוצת התיירים למחנה?

ח) באילו שעות היו התיירים במרחק 4 ק"מ מהמחנה?

ט) איזה מרחק עברו התיירים במהלך היום?

י) סמן על הגרף את הנקודות והשלם את שיעוריהן:

A(1;___), B(___;6), C(5;___), D(___; 4)

קראו את המשימה הבאה וענו בהתאם:
שאלה 6:

משאית יצאה מחיפה. במהלך הנסיעה עצרה פעמיים.

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק מחיפה

בהתאם לזמן שעבר מתחילת הנסיעה.

א. השלימו את הטבלה על סמך הגרף הנתון.

ב. באילו פרקי זמן לא נסעה המשאית? הסבירו.

ג. האם חזרה המשאית לחיפה? הסבירו.

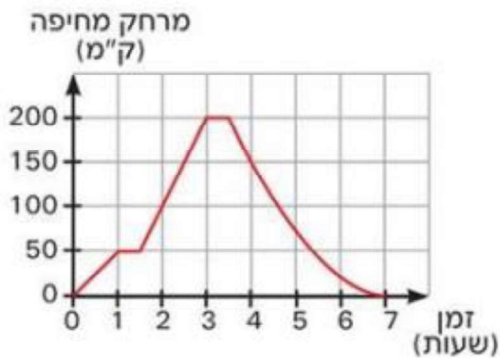
ד. מה היה המרחק המרבי שלה מחיפה במהלך הנסיעה?

ה. האם ייתכן שבנקודת זמן מסוימת במהלך הנסיעה

הייתה המשאית בשני מרחקים שונים מחיפה?

ו. האם לפי הגרף הנתון לכל ערך של המשתנה **זמן** (x)

מתאים ערך יחיד של המשתנה **מרחק מחיפה** (y)? הסבירו.



זמן (שעות)	מרחק מחיפה (ק"מ)
x	y
1	
3	
3.5	
4	
7	

משלכם

משלכם

❖ רגע של מושג

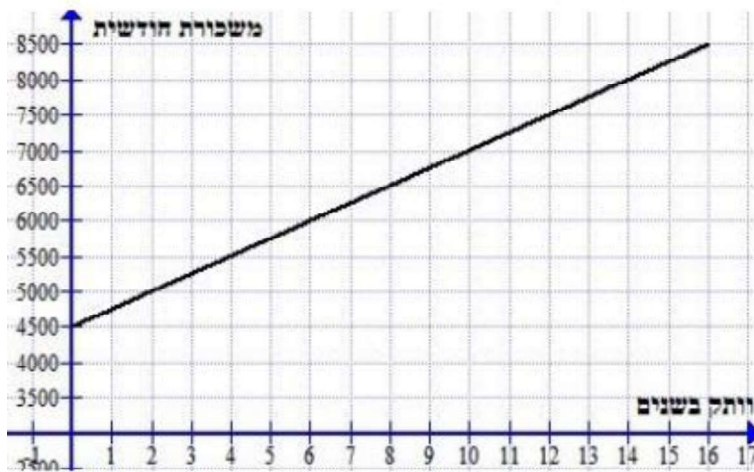
התאמה שבה לכל ערך של משתנה מסוים מתאים ערך אחד ויחיד של משתנה אחר נקראת **פונקציה**.

לדוגמה, במשימה זו לכל ערך של **זמן** (x) מתאים ערך יחיד של **מרחק** (y).

כמו כן, שימו לב שניתן להציג את הפונקציה בצורה מילולית, בטבלה ובדרך גרפית, בדיוק כמו בתרגיל מעלה.

#כדאי לשים לב, כאשר הפונקציות הן מחיי היום יום, חלק של גרף הפונקציה המתאים לתוכן הבעיה, לרוב, יופיע ברביע ראשון. הסבירו מדוע ותנו דוגמה לפונקציה מחיי היום יום שחלק מגרף הפונקציה יופיע בעוד רביעים.

שאלה 7:



4.א) מהי משכורת התחלתית של העובד?

ב) מהי משכורת של העובד שהוותק שלו במפעל הוא 4 שנים?

ג) עובד משתכר 7000 ₪ לחודש. מהו הוותק שלו במפעל?

ד) האם גרף הנתון מייצג פונקציה? למה?

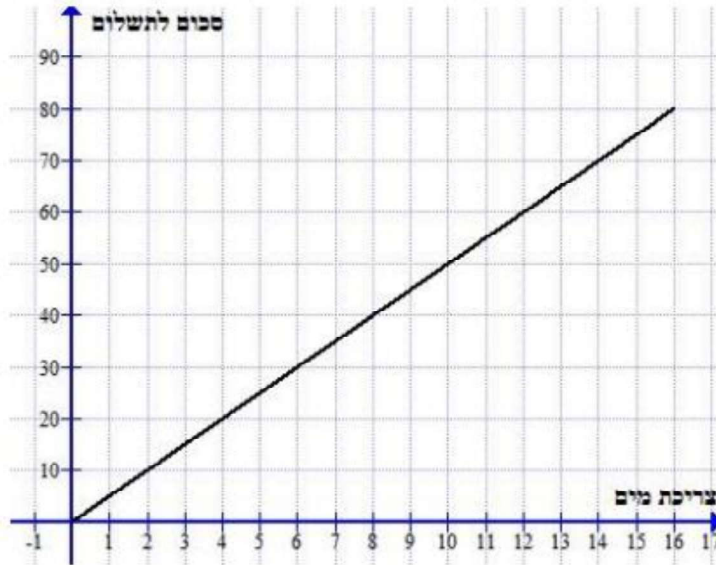
ה) האם משכורת של העובד עולה עם הזמן?

ו) מהי המשכורת המקסימלית? המינימלית?

ז) השלם את הטבלה:

X	מס' שנים	0			6	16	
Y	משכורת		6500	8000			5000

שאלה 8:



א. מה מייצגים המספרים שעל ציר ה-X?

ב. מה מייצגים המספרים שעל ציר ה-Y?

ג. כמה משלמים עבור 10 מ"ק מים?

ד. כמה משלמים עבור 14 מ"ק מים?

ה. משפחה מסוימת שילמה עבור מים 60 ₪. כמה מ"ק מים צרכה המשפחה?

ו. משפחה מסוימת שילמה עבור מים 40 ₪. כמה מ"ק מים צרכה המשפחה?

ז. כמה עולה מ"ק מים?

ח. כמה משלמים עבור 7 מ"ק מים?

ט. השלם: לכל ערך של ה_____

מתאים ערך אחד ויחיד של ה_____ , לכן גרף מייצג _____

י. האם נקודה (4;20) נמצאת על גרף הפונקציה? הנקודה (8;50) ?

יא. השלם את הטבלה:

X	כמות מים ב-מ"ק	0			8	16
Y	תשלום		30	60		