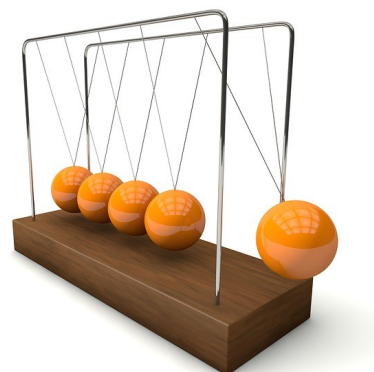


# פיזיקה - כיתה ז'



לשאלות ניתן לפנות אלינו במייל

[info@fizix.co.il](mailto:info@fizix.co.il)

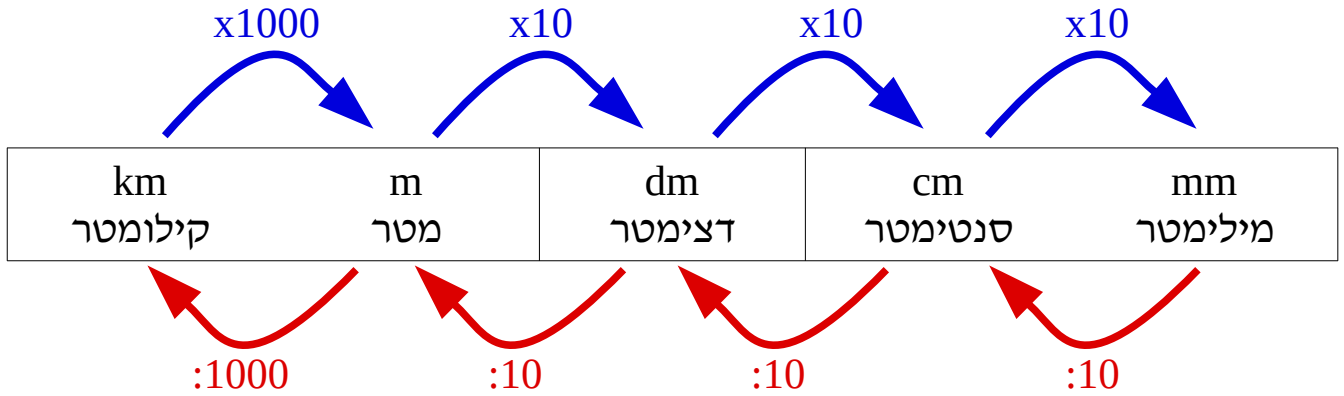
**[Eizix.co.il](http://Eizix.co.il)**



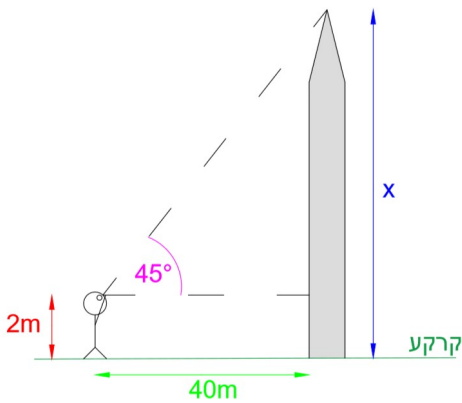
## תוכן עניינים

2.....	יחידות מידה
3.....	מדידת מרחקים
8.....	שטח
13.....	זמנים
16.....	תנועה
16.....	מהירות
20.....	גרפים
24.....	ניתוח עקבות
28.....	התמדה
30.....	אנרגיה
30.....	חום וטמפרטורה
34.....	אור

## יחידות מידה



## מידת מרחקים



תרגיל 1: באיור משמאל מוצג אובליסק. כדי למצוא את גובה המבנה - איציק הכין צינור חלול והסתכל דרכו כלפי הקצה. איציק נמצא במרחק 40m מבסיס האובליסק.. גובהו של איציק הוא 2 מטרים. מהו גובה האובליסק?

תרגיל 2: עובי ספר הוא 1.2 ס"מ. בספר 150 דפים, מה העובי של דף אחד? (יש להציג תשובה בס"מ ומ"מ).



תרגיל 3: עובי דף של ספר קריאה הוא 0.1 מילימטר. לרן יש ספר עם 350 דפים. רן רוצה לדעת מה העובי של הספר. עזרו לרן לחשב את עובי הספר. (יש להציג תשובה בסנטימטרים).



תרגיל 4: עובי של ספר קריאה הוא 8 ס"מ.  
במדידה מדויקת במעבדה התברר כי עובי כל דף הוא 0.09 מ"מ.  
בתוך הספר שכחו לרשום מספרי עמודים.  
חשב את מספר הדפים בספר.



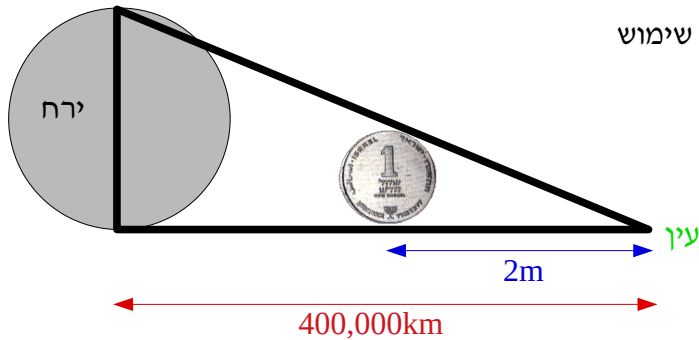
תרגיל 5: נועה רוצה למדוד את האורך של גרגיר אורז ממוצע, איך תייעצו לה למדוד?

אורך	מס' גרגירים
0.98cm	100
0.9cm	120
0.85cm	50
0.79cm	30

תרגיל 6: דן מדד על ידי קליבר את אורכם של 300 גרגירי אורז.  
הוא סידר את האורכים שמצא בטבלה.  
מה הגודל הממוצע של גרגיר אורז?



תרגיל 7: מדוד את האורך והעובי של מטבע 5 ש"ח על ידי סידור של מספר מטבעות וחישוב הממוצע ביניהם.



תרגיל 8: מדען מנסה למדוד את קוטר הירח על ידי שימוש במטבע של 1 ש"ח. קוטר המטבע הוא 1.8cm. מרחק כדור הארץ מהירח הוא 400,000km. המדען מצא שהמטבע מסתיר מעינו את כל הירח כאשר הוא נמצא במרחק 2m ממנו. עזור למדען למדוד את קוטר הירח על ידי שימוש דמיון משולשים.

- תרגיל 9: שון קנה 5 דפדפות. בכל דפדפת 40 דפים. שון מדד את העובי של כל הדפדפות ביחד ומצא שהעובי הוא 3 ס"מ.
- כמה דפים שון קנה?
  - חשבו מה העובי של כל דף ביחידות של ס"מ, מ"מ וד"מ.
  - שון חזר לחנות וקנה דפדפת חדשה עם 70 דפים, כאשר עובי כל דף הוא 0.1 מ"מ. מה עובי הדפדפת החדשה של שון?
  - עובי של 1 שקל הוא 2 מ"מ, פי כמה עבה השקל מעובי דף (בדפדפת החדשה)?



תרגיל 10: בחלק מהמדינות בעולם מקובל למדוד מרחקים ארוכים במייל. בארץ מודדים בקילומטר. 1 מייל שווה בערך ל 1.61 קילומטר.

- המרחק בין 2 ערים הוא 5 מייל, מה המרחק בק"מ?
- המרחק בין 2 חברים הוא 10 ק"מ, מה המרחק במייל?
- עודד רץ 3 ק"מ ולאחר מכן עוד 2 מייל. כמה מטרים בסך הכל רץ?

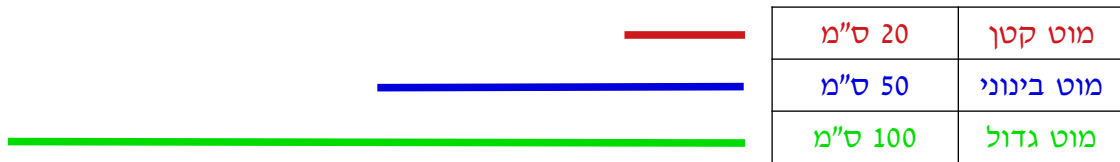
• האורך המדויק של 1 מייל הוא 1.609344 קילומטר. אך נהוג לעגל למספר 1.61.



תרגיל 11: עובי מטבע זהב הוא 3 מ"מ.  
עובי מטבע כסף הוא 2 מ"מ.  
רונית הניחה 2 מטבעות כסף על מטבע זהב אחד.

- א. מהו העובי של 3 המטבעות?
- ב. רונית קנתה ספר בעובי שמצאתם בסעיף א', בספר יש 40 דפים. מה העובי של כל דף?

תרגיל 12: לפניך 3 מוטות ברזל באורכים שונים.



א. חבר צירופים שונים של מוטות כדי להגיע לאורכים בטבלה:

6700 מ"מ	390 ס"מ	40 ס"מ	170 ס"מ	300 ס"מ	250 ס"מ
					2 גדולים 1 בינוניים (דוגמה)

ב. מצא את האורכים של הצירופים בטבלה:

10 גדולים 2 קטנים 33 בינוניים	6 גדולים 6 בינוניים 6 קטנים	5 בינוניים 1 גדול 2 קטנים	4 גדולים 2 קטנים	3 גדולים	2 בינוניים (דוגמה)
					1000 mm מילימטר
					100 cm סנטימטר
					1 m מטר

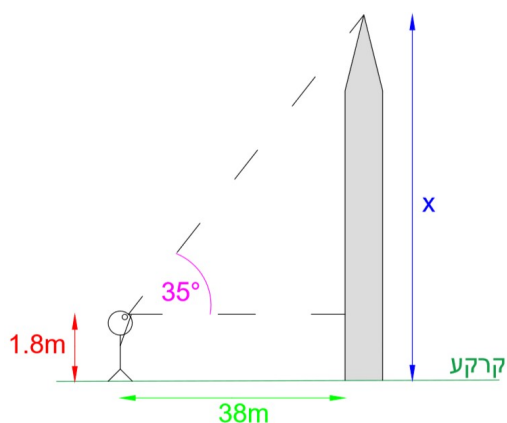
תרגיל 13: לפניך 5 מטבעות בעוביים שונים.



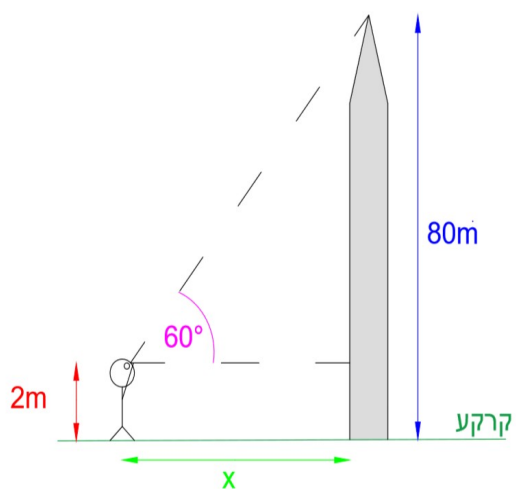
1.5 מ"מ	10 אגורות
1.6 מ"מ	חצי ש"ח
2 מ"מ	1 ש"ח
2.4 מ"מ	5 ש"ח
2.2 מ"מ	10 ש"ח

לידור סידרה את המטבעות כמו בתמונה. השלם את הגבהים בטבלה וסמן כל מגדל באות המתאימה לו (המספר הגדול הוא המגדל הימני).

ה	ד	ג	ב	א
4	5	6	7	8 10 אגורות
1	3	6	5	4 חצי ש"ח
5	2	5	1	6 1 ש"ח
3	9	7	7	2 5 ש"ח
5	6	7	8	9 10 ש"ח
				גובה



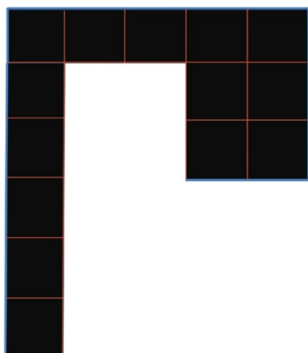
\* (קשה) תרגיל 14: באיור מוצג אובליסק, רוני רוצה למדוד את גובהו. כדי למדוד הוא כיוון צינור חלול כלפי הקצה. כל הנתונים מתוארים באיור. מהו גובהו של האובליסק?



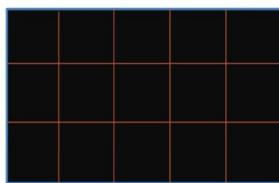
\* (קשה) תרגיל 15: באיור מוצג אובליסק. דני רוצה למדוד את המרחק האופקי שלו מהמבנה. דני יודע שגובה האובליסק הוא 80 מטר. אם הגובה של דני הוא 2 מטר, מה המרחק האופקי שלו מהמבנה?

## שטח

חדר 2



חדר 1

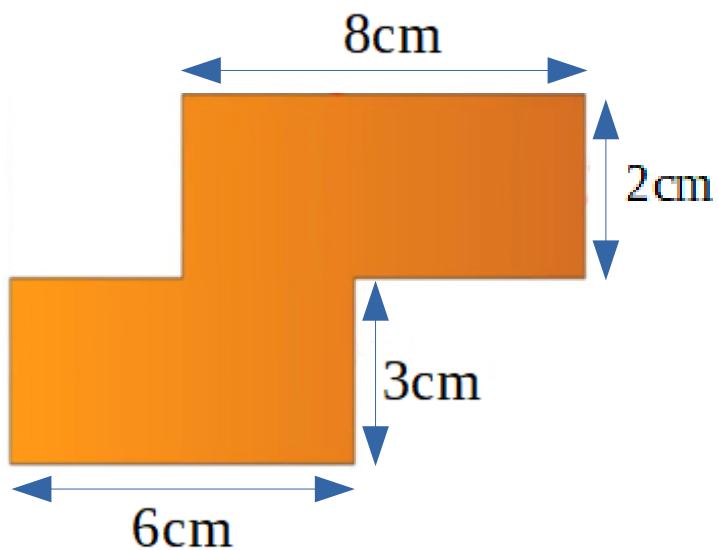


תרגיל 1: אורך כל צלע של ריבוע הוא 1 מטר.  
מה השטח וההיקף של כל חדר?

תרגיל 2: מצא את השטחים של הצורות הבאות:


תרגיל 3: כל הצלעות של כל אחת מהצורות הבאות שוות באורכן. מצא את ההיקף של כל צורה.

אורך צלע: 12m	אורך צלע: 2km	אורך צלע: 13mm	אורך צלע: 12dm	אורך צלע: 5m	אורך צלע: 3cm



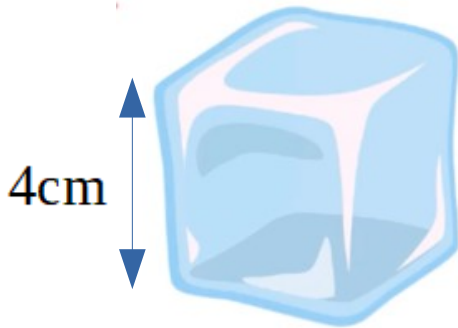
תרגיל 4: לפניך תמונה של שולחן במבט מלמעלה.  
כל ס"מ בתמונה מייצג 25 ס"מ במציאות.  
מה השטח של השולחן במציאות?



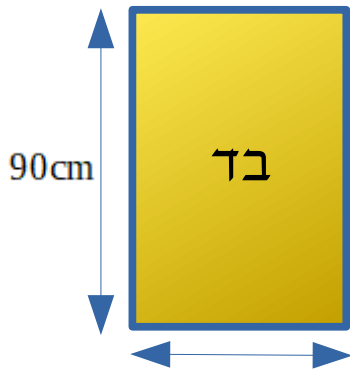
תרגיל 5: אורך מקצוע אחת הוא 1 ס"מ.  
מה שטח הפנים של 3 קוביות?



תרגיל 6: שטח הפנים של 5 קוביות ביחד הוא 1470 סמ"ר.  
מה האורך של מקצוע אחת?



תרגיל 7: אורכה של מקצוע אחת הוא 4 ס"מ.  
 א. מהו שטח הפנים של קוביית הקרח?  
 ב. נתון כי לאחר חצי שעה הקובייה נמסה והאורך של כל המקצועות קטן ל 2cm.  
 מהו שטח הפנים החדש?  
 ג. פי כמה קטן שטח הפנים?



תרגיל 8: מיכל קנתה בד באורך 90 ס"מ במחיר של 400 שקל.  
 בשלט המחירון של חנות הבדים רשום:  
 "מכירת כל הבדים ב600 שקל למטר רבוע".  
 מה רוחב הבד שמיכל קנתה?

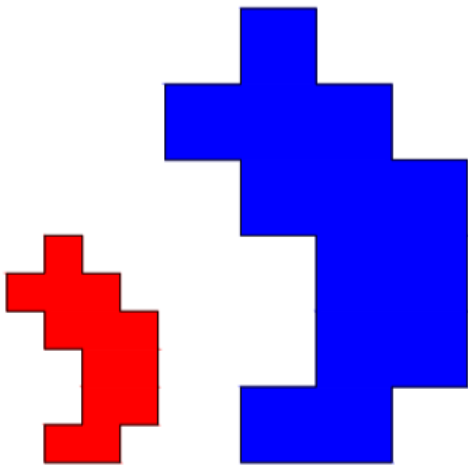
תרגיל 9: לפניך אורכי צלעות של 4 מלבנים.  
 חשב את השטח של כל מלבן (ביחידות של מ"ר).

מלבן	רוחב	אורך
א	300 דצימטר	150 סנטימטר
ב	4 מטר	7,000 מילימטר
ג	0.02 קילומטר	400 סנטימטר
ד	600 סנטימטר	2 מטר



תרגיל 10: מלא את הטבלה הבאה:

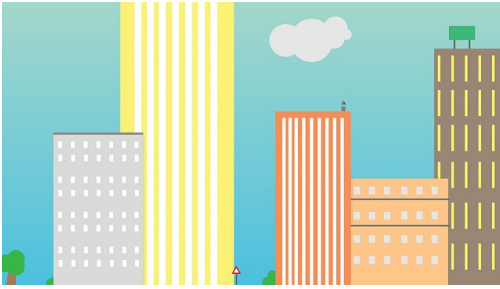
9		36		25	שטח ריבוע (מ"ר)
1	10		8		אורך צלע (מטר)



תרגיל 11: לפניך שתי צורות **דומות**.  
 אורך צלע של הצורה **הכחולה** הוא **2 מטר**.  
 אורך צלע של הצורה **האדומה** הוא **1 מטר**.  
 ניתן לראות שהיחס בין הצלעות הוא 2.  
 האם היחס בין השטחים שווה ליחס בין הצלעות?



תרגיל 12: ידוע ששטח הפנים של כדור הארץ הוא 510,100,000 קמ"ר.  
 שטח הפנים של הירח הוא 38,000,000 קמ"ר.  
 מה היחס בין השטחים?



תרגיל 13: בבניין **ריבועי** בתל אביב יש 40 קומות.  
הגובה של כל קומה הוא 3.5 מטר.  
הרוחב של כל קיר בבניין הוא 20 מטר.  
\* יש לשים לב שהבניין **ריבועי** ולכן בכל קומה יש 4 קירות.  
חשב את שטח הפנים של כל הבניין (כולל הגג).



תרגיל 14: סופרמן יכול להרים לוח פלדה בעל שטח של 200 מ"ר.  
סופרמן עף באוויר וראה לוח באורך 30 מטר.  
כדי להרים את הלוח הוא השתמש ב 90% מהכוח שלו.  
מה רוחב לוח הפלדה?



תרגיל 15: שטח הפנים של מטבע זהב הוא 11 סמ"ר ושל מטבע כסף 8 סמ"ר.  
אופק מצא שק עם 300 מטבעות זהב ו- 460 מטבעות כסף.  
מהו שטח הפנים הכולל של כל המטבעות בשק?



## זמנים

בשנה אחת – 365 ימים

ביום אחד – 24 שעות

בשעה אחת – 60 דקות

בדקה אחת – 60 שניות

תרגיל 1: יש להמיר את הזמנים הבאים לשניות:



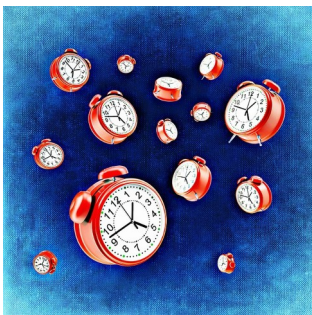
	שעה וחצי
	35 ימים
	24.5 דקות
	18.5 שנים

תרגיל 2: יש להמיר את הזמנים הבאים לדקות:



	14 ימים
	6 שנים
	600 שניות
	1000 שעות

תרגיל 3: יש להמיר את הזמנים הבאים לשעות:



	82 ימים
	11 שנים
	8,500 דקות
	25,000 שניות



תרגיל 4: יש להמיר את הזמנים הבאים לימים:



	50 שנה
	384 שעות
	800,000 דקות
	1,000,000 שניות

תרגיל 5: יש להמיר את הזמנים הבאים לשנים:



	4,000 שעות
	95,000,000 שניות
	800,000 דקות
	1,450 ימים

תרגיל 6: יש להמיר את הזמנים הבאים:

שנים	ימים	שעות	דקות	שניות
2 (דוגמה)	730 (דוגמה)	17,520 (דוגמה)	1,051,200 (דוגמה)	63,072,000 (דוגמה)
1				
	3			
		18,000		
			22,000,000	
				390,000,000



תרגיל 7: לאסף 3 נרות באורכים שונים.  
הוא מדד את משך הבעירה של כל אחד מהנרות וריכז את התוצאות בטבלה הבאה:

זמן בעירה (דקות)	אורך הנר הירוק (ס"מ)	זמן בעירה (דקות)	אורך הנר הכחול (ס"מ)	זמן בעירה (דקות)	אורך הנר הסגול (ס"מ)
0	9	0	12	0	15
10	6	5	8	3	10
20	3	10	4	6	5
30	0	15	0	9	0



- א. הנר הכחול מתקצר \_\_\_\_\_ ס"מ בדקה.  
ב. הנר הורוד מתקצר \_\_\_\_\_ ס"מ בדקה.  
ג. הנר הירוק מתקצר \_\_\_\_\_ ס"מ בדקה.  
ד. לאחר 5 דקות אורך הנר הירוק יהיה \_\_\_\_\_ ס"מ.  
ה. לאחר דקה אחת אורך הנר הכחול יהיה \_\_\_\_\_ ס"מ.  
ו. לאחר 3.5 דקות אורך הנר הורוד יהיה \_\_\_\_\_ ס"מ.



## תנועה

### מהירות

$$\begin{aligned} \text{דרך} &= \text{זמן} \times \text{מהירות} \\ [m] &= [s] \times \left[\frac{m}{s}\right] \end{aligned}$$

$$\frac{km}{h} \xrightarrow{:3.6} \frac{m}{s}$$

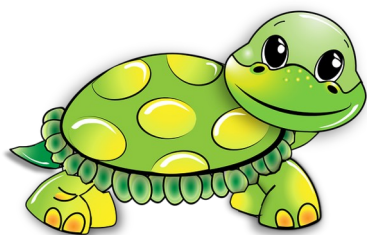
$$\frac{m}{s} \xrightarrow{\times 3.6} \frac{km}{h}$$



תרגיל 1: דני רץ במהירות של 3 מטר בשנייה, במשך 40 שניות. מה המרחק שעבר?



תרגיל 2: שימי הלך במהירות 4 קמ"ש במשך 14 דקות. מה המרחק ששימי עבר?



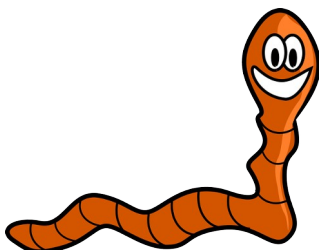
תרגיל 3: צב מתקדם במהירות של 0.02 מטר בשנייה, במשך 4 ימים. כמה קילומטרים עבר הצב?



תרגיל 4: טיפת גשם נופלת מענן בגובה 2 קילומטר אל הקרקע במשך 3 דקות.  
מהי מהירות הטיפה?



תרגיל 5: 2 תרנגולים רצים במשך 15 דקות.  
תרנגול א' רץ במשך 5 דקות במהירות 4 קמ"ש, ולאחר מכן רץ במשך 10 דקות במהירות 6 קמ"ש.  
תרנגול ב' רץ במשך 10 דקות במהירות 3 קמ"ש, ולאחר מכן רץ במשך 5 דקות במהירות 9 קמ"ש.  
איזה תרנגול רץ דרך ארוכה יותר?



תרגיל 6: תולעת זוחלת במהירות 0.03 מטר לשנייה לאורך מסלול מרתון (42 ק"מ).  
התולעת זוחלת במשך 14 שעות ביום, ונחה בלילה.  
תוך כמה ימים התולעת תסיים את כל המסלול?



תרגיל 7: דולפין שוחה מישראל לקפריסין במשך 30 שעות.  
המרחק בין המדינות הוא 350 ק"מ.  
מהי מהירות הדולפין?



תרגיל 8: רכבת נוסעת במהירות 40 קמ"ש.  
בכמה זמן הרכבת תעבור מרחק של 150,000 סנטימטר?



תרגיל 9: 2 קופים טיפסו על עץ בגובה 100,000 מילימטר.  
קוף א' הגיע לפסגת העץ לאחר 25 שניות.  
קוף ב' טיפס במהירות של 16.2 קמ"ש.  
איזה קוף מהיר יותר?



תרגיל 10: צ'יטה רצה במהירות 90 קמ"ש במשך דקה וחצי.  
נמר רץ במהירות 40 קמ"ש במשך 200 שניות.  
איזו חיה עברה מרחק רב יותר?



תרגיל 11: השיא העולמי בריצת 100 מטר הוא 9.58 שניות.  
השיא נקבע על ידי האצן אוסיין בולט באוגוסט 2009.  
בולט עבר 44.36 מטר ב 5 שניות הראשונות.  
א. חשב את המהירות של בולט במהלך הריצה.  
ב. חשב את המהירות של בולט ב 5 שניות הראשונות למרוץ.  
ג. נניח שבולט רץ במשך 20 דקות במהירות שחושבה בסעיף א', כמה ק"מ יעבור?  
ד. ארנב רץ 58.3 מטר ב 3 שניות, מי מהיר יותר? הארנב או האצן?



תרגיל 12: מטוס קרב F-16 טס במהירות של 800 קמ"ש.  
בכמה מאך המטוס טס?

$$\bullet \text{ מספר מאך} = \frac{\text{מהירות המטוס}}{\text{מהירות הקול}}$$

## גרפים

מהירות (מ/ש)	זמן (בשניות)
0	0
4	1
5	2
3	3
6	4



- תרגיל 1: תלמיד הצליח למדוד מהירויות שונות של ארנב.
- שרטט את הנקודות בגרף זמן-מהירות.
  - חבר את הנקודות והסבר את השתנות המהירות.
  - האם הארנב רץ במהירות קבועה? הסבר.
  - אם הארנב היה רץ במהירות קבועה של 4 מ/ש, איך הגרף היה נראה?
- ניתן להוריד גרף מאתר פיזיקס.

אנשים בעולם (במיליארדים)	שנה
0.35	1400
0.5	1500
0.6	1600
0.68	1700
0.98	1800
1.7	1900
6.15	2000

- תרגיל 2: בטבלה הבאה מתוארת השתנות אוכלוסיית העולם לאורך ה 600 שנים האחרונות.
- סמן את הנקודות על גבי גרף (ציר אופקי שנים, ציר אנכי אנשים).
  - חבר את הנקודות בגרף.
  - הסבר בקצרה את השתנות האוכלוסייה לאורך השנים.
- ניתן להוריד גרף מאתר פיזיקס.

מספר אזרחים	גילאים
2,900,000	0-20
2,300,000	20-40
1,700,000	40-60
1,100,000	60-80
250,000	80-100

- תרגיל 3: בטבלה הבאה מתואר מספר האזרחים במדינת ישראל לכל שכבת גיל (בשנת 2016).
- סמן את הנקודות על גבי גרף (ציר אופקי גיל, ציר אנכי מספר אזרחים)
  - חבר את הנקודות בגרף
  - הסבר בקצרה את הגרף.
- ניתן להוריד גרף מאתר פיזיקס



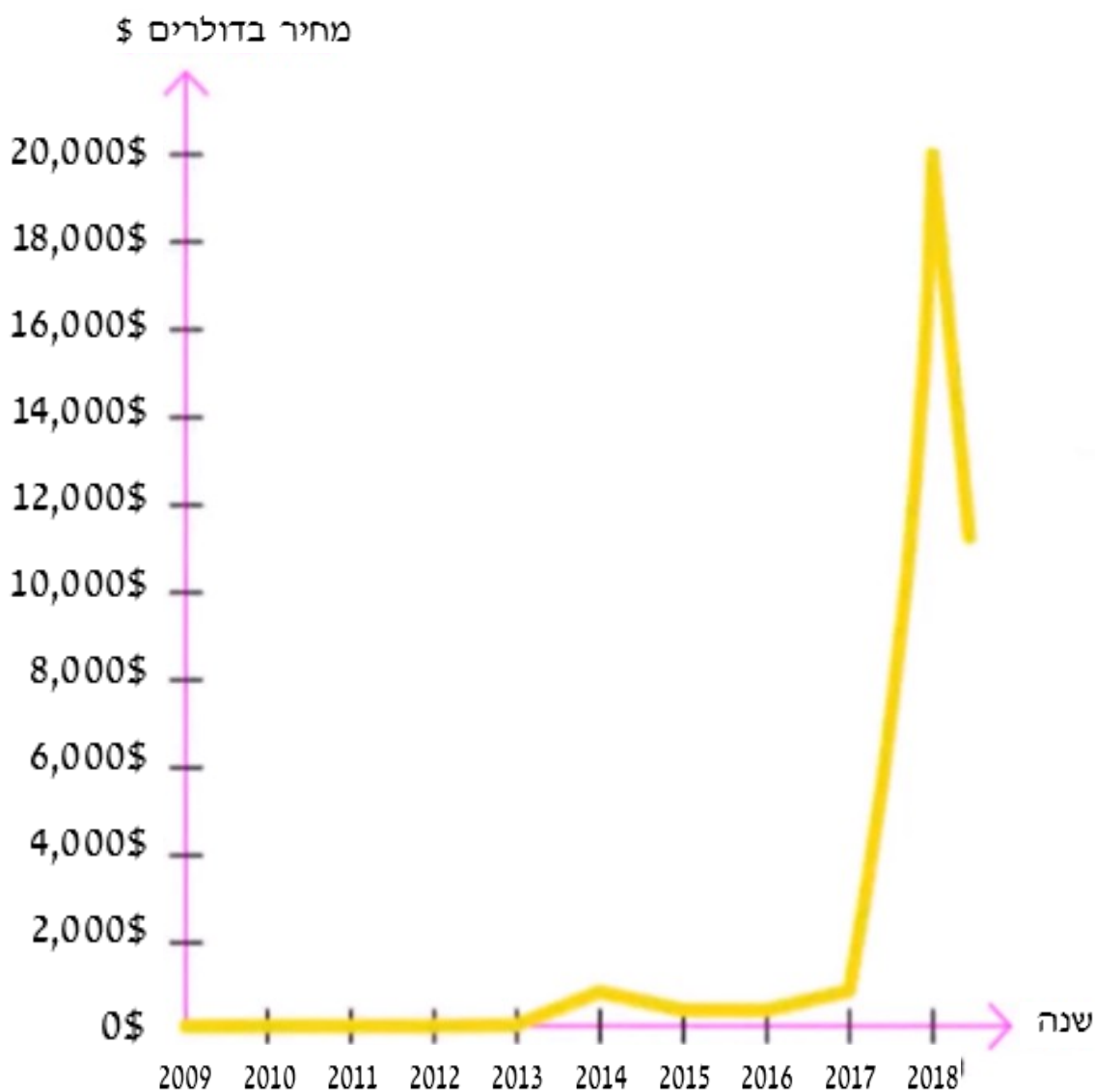
תרגיל 4: לפניך גרף המתאר את מחירו של מטבע הביטקוין לאורך 8 שנים.

א. תאר בקצרה את מחיר הביטקוין מ 2010 ועד 2018.

ב. מה היה מחיר הביטקוין בשיאו? מתי זה היה?

ג. דודו קנה 10 מטבעות כאשר המחיר היה 800 דולר, ומכר את המטבעות בשיא המחיר. כמה דולרים דודו הרוויח?

ד. ערך הדולר בזמן קנייתו של דודו היה 4 שקל לדולר, וכאשר מכר – ערך הדולר ירד ל 3.5 שקל לדולר. כמה שקלים הרוויח דודו?



תרגיל 5:

לפניך 6 קטעים, חבר כל קטע לחלק המתאים בגרף.

א. נסיעה במשך 15 דקות רצוף מהבית אל הדואר.

ב. חזרה מהדואר לבית.

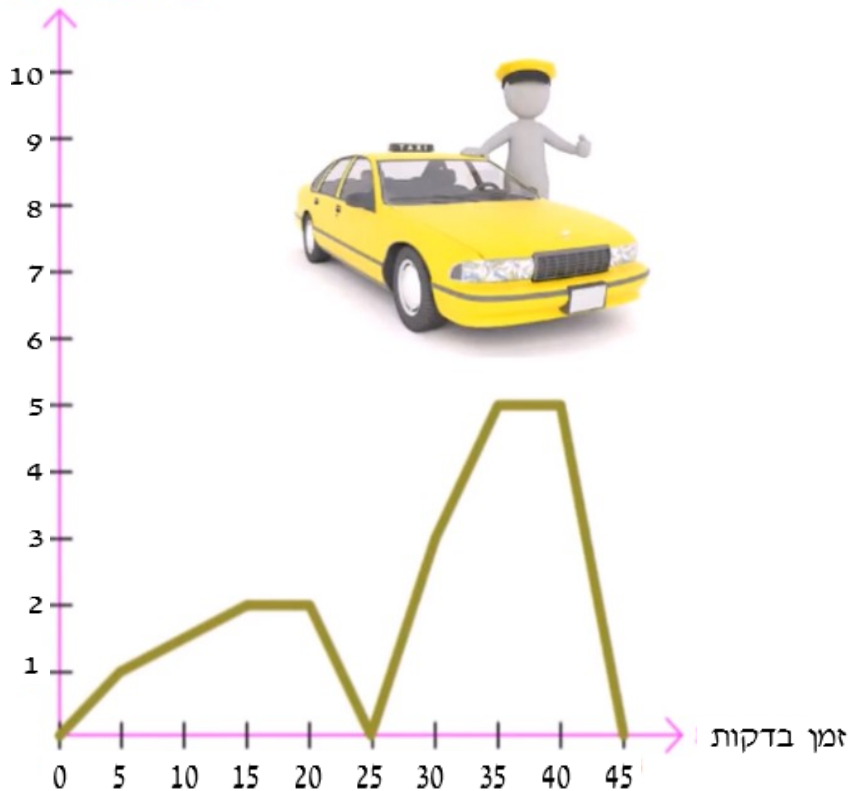
ג. חזרה מהבנק לבית.

ד. המתנה בבנק.

ה. המתנה בדואר.

ו. נסיעה מהבית לבנק.

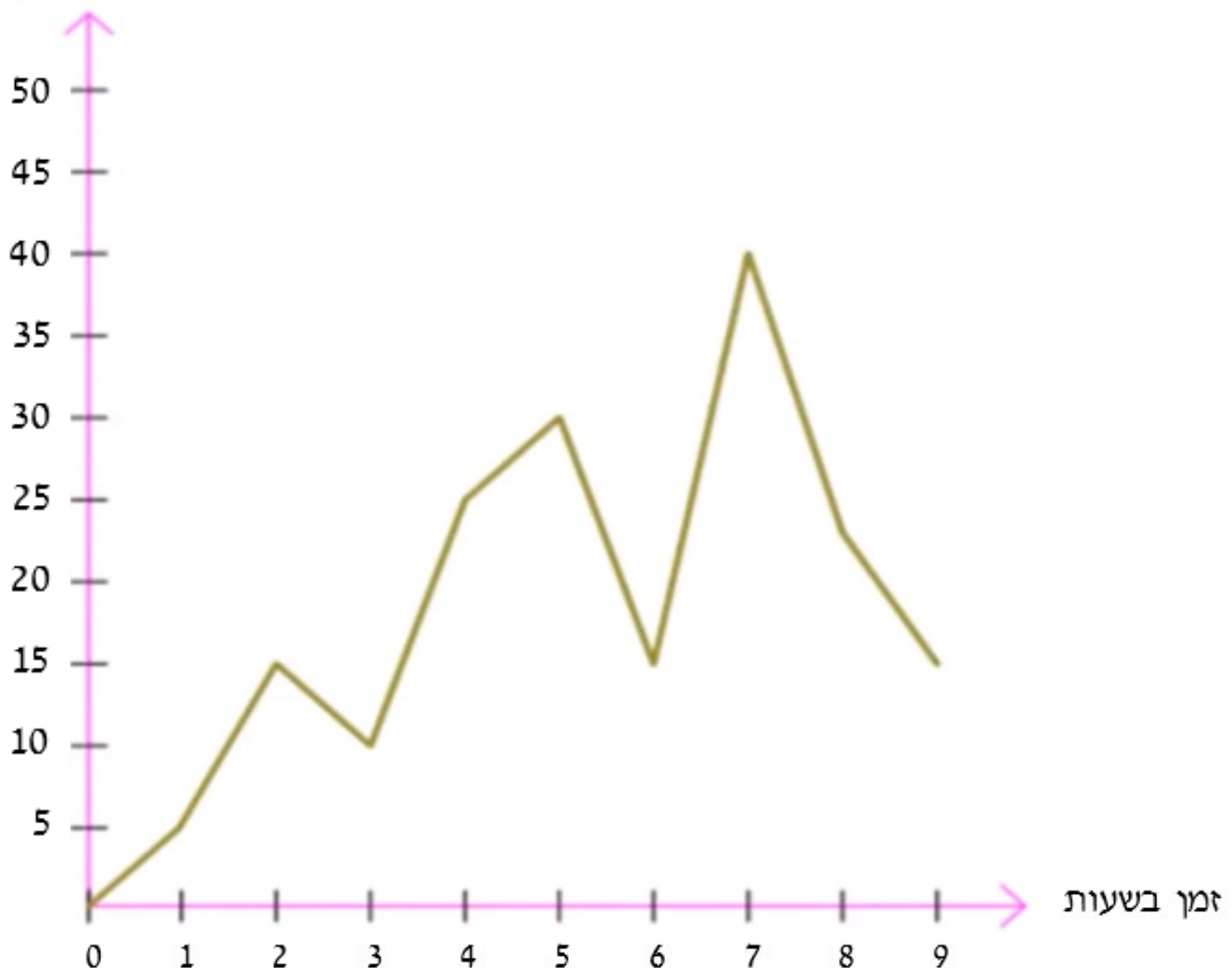
מרחק מהבית בק"מ



תרגיל 6: לפניך גרף זמן-מהירות של סירת מפרש. ענה על השאלות הבאות:

- א. הסירה מגיעה למהירות של 35 קמ"ש \_\_\_\_\_ פעמים.
- ב. המהירות המקסימלית של הסירה היא \_\_\_\_\_ קמ"ש.
- ג. המהירות המינימלית של הסירה היא \_\_\_\_\_ קמ"ש.
- ד. מהירות הסירה בזמן 5 שעות היא \_\_\_\_\_ מטר לשנייה.
- ה. הסירה מגיעה למהירות של 15 קמ"ש בזמנים \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

מהירות הסירה בקמ"ש



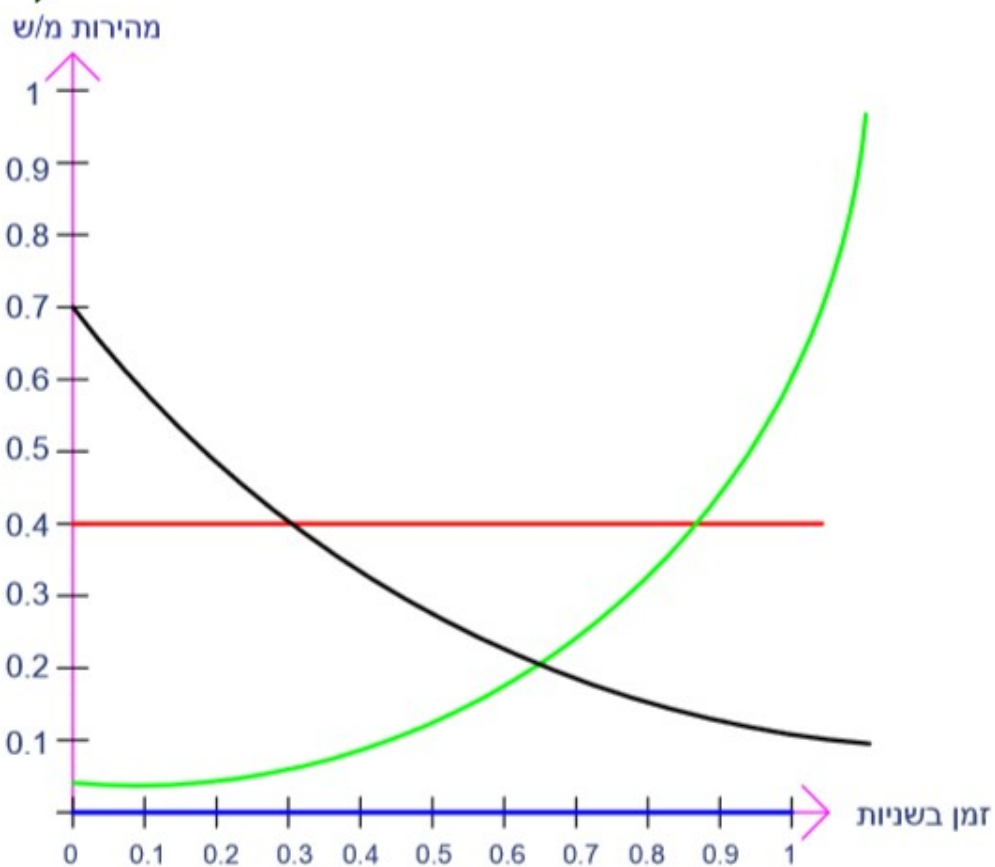
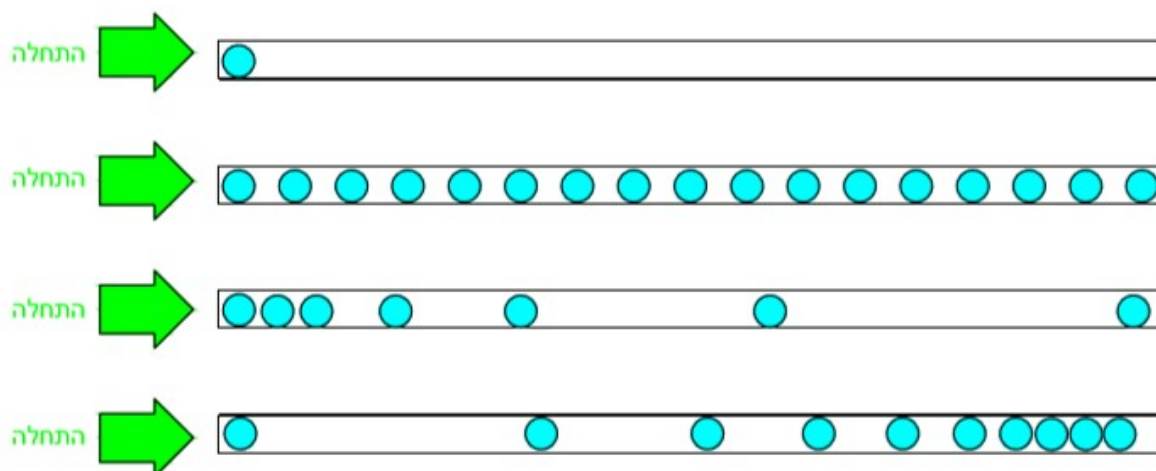
## ניתוח עקבות

תרגיל 1: לפניך 4 דגימות שבוצעו במכשיר "רשם זמן". לכל דגימה מתאים גרף.

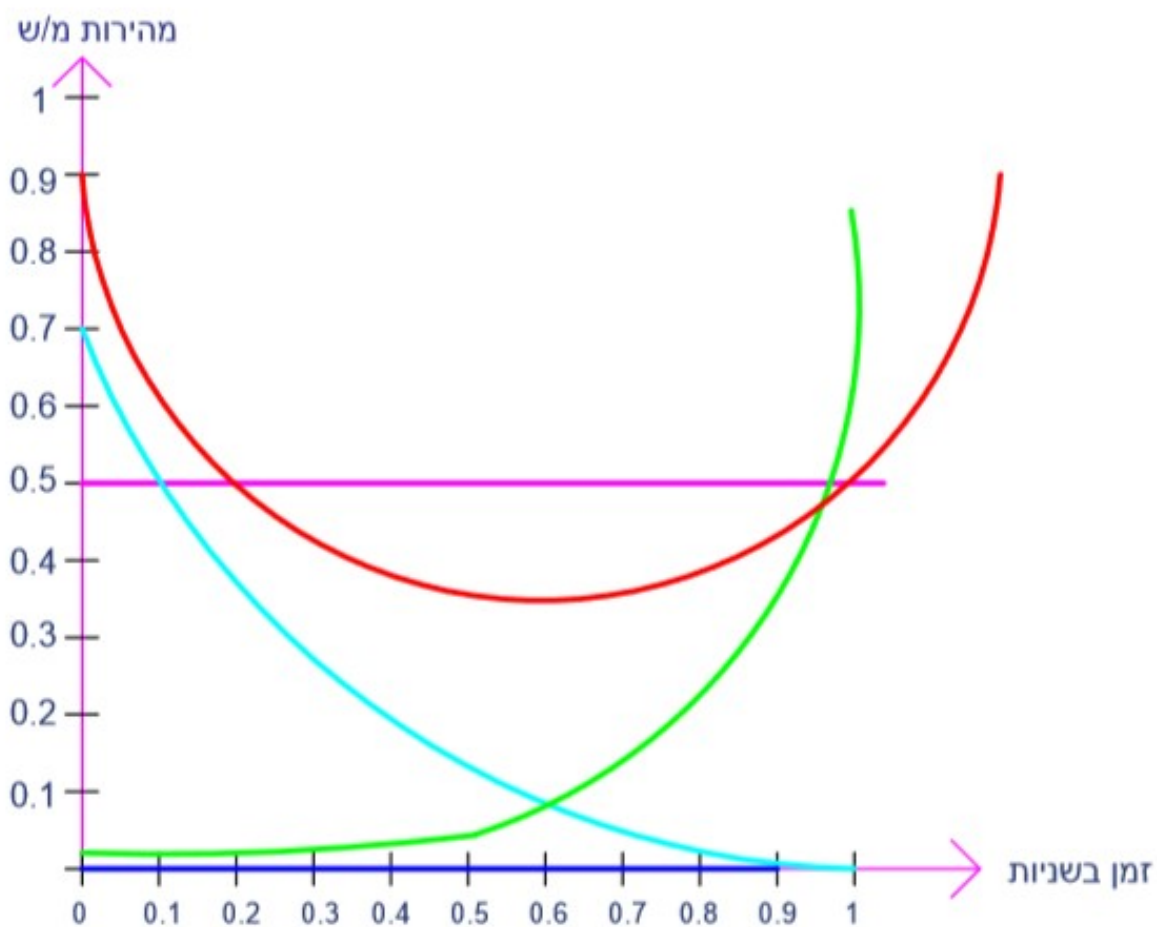
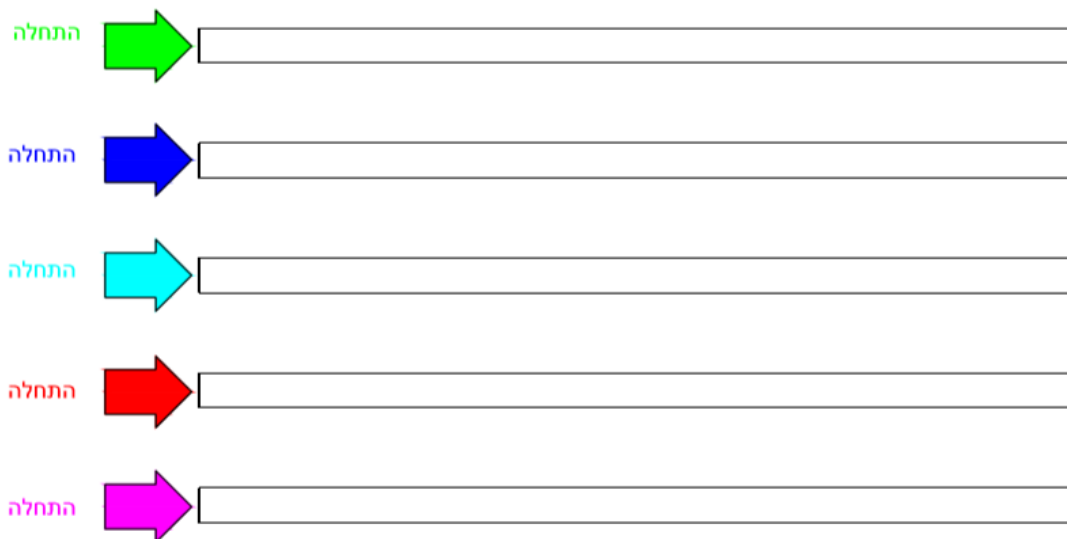
א. רשום ליד כל דגימה מה הגרף המתאים לה.

ב. באיזו דגימה דף הנייר התחיל במהירות הגבוהה ביותר?

ג. ציין את הזמנים והמהירויות שבהם **מהירות המדידה הייתה שווה**.

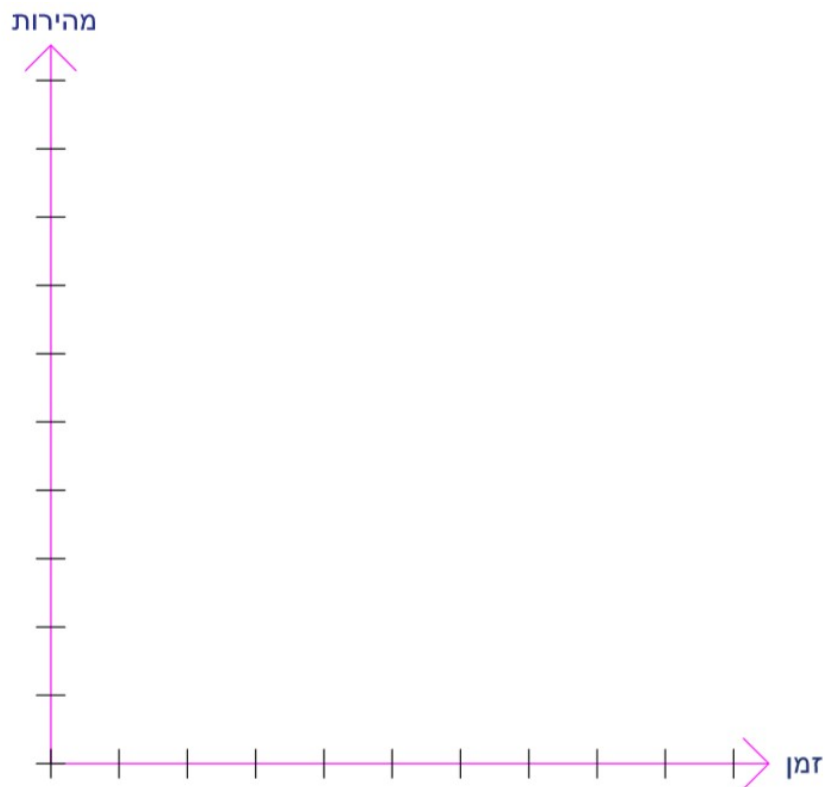
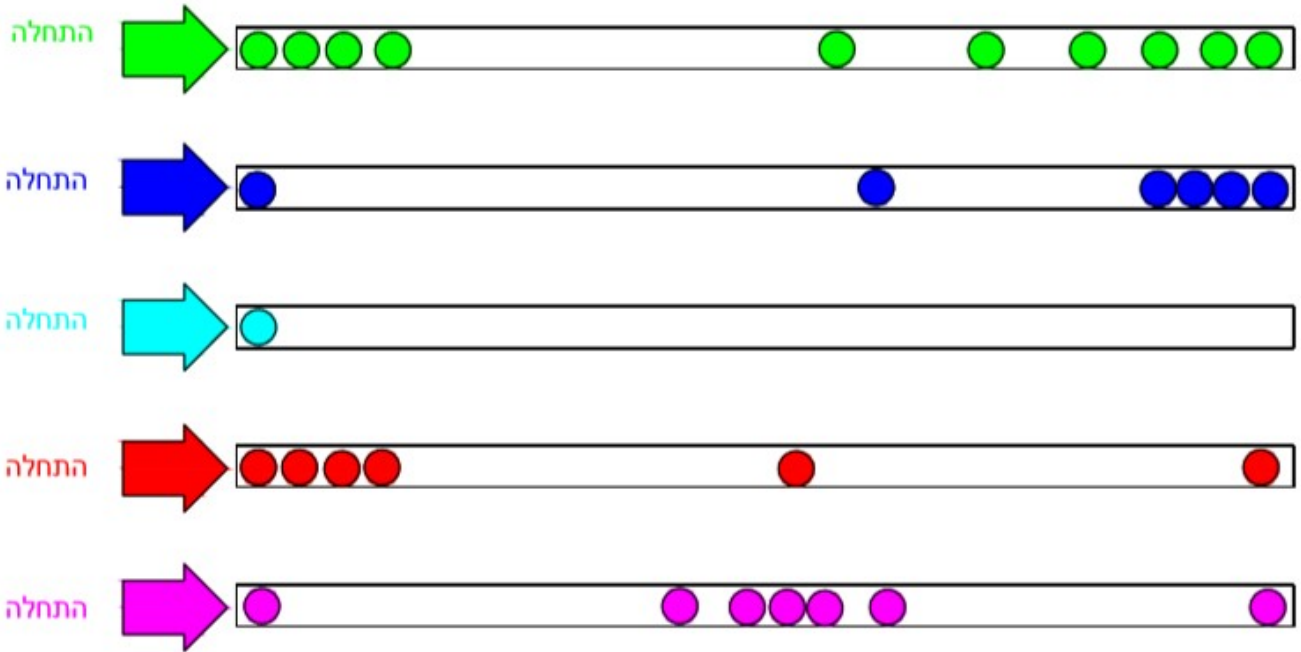


תרגיל 2: תלמיד מדד 5 מדידות שונות במכשיר "רשם זמן".  
 את נתוני המדידות הוא שרטט על גבי הגרף.  
 על פי הנתונים בגרף - צייר את סימוני הנקודות על פסי הנייר.  
 (התייחס למרווחים לפי שינוי המהירות).





תרגיל 3: לפניך 5 דגימות שונות של ניתוח עקבות במכשיר "רשם זמן".  
שרטט בגרף זמן-מהירות את השתנות המהירות של כל פס נייר.

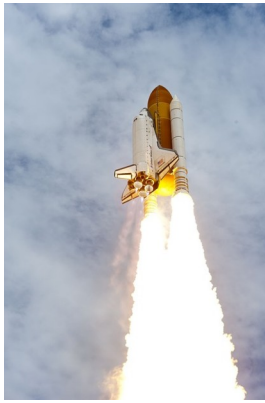


## התמדה

"גוף יתמיד במצבו כל עוד אין שום כוחות חיצוניים שפועלים עליו" אייזק ניוטון.



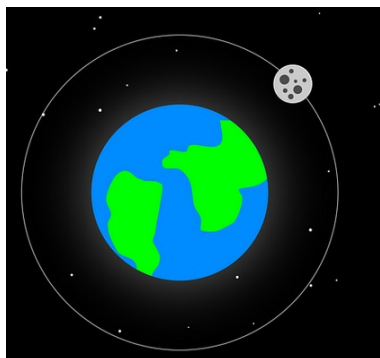
תרגיל 1: מדוע אנו חוגרים חגורת בטיחות במכונית? ואיך זה קשור להתמדה?



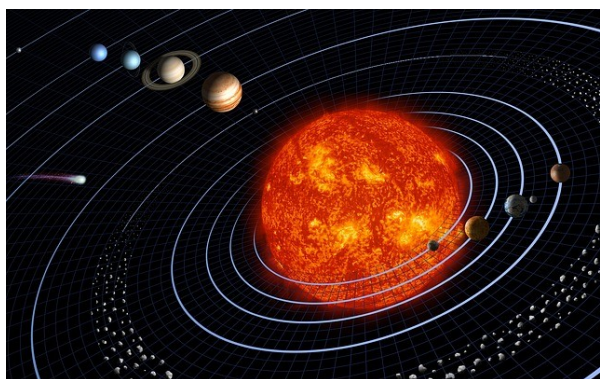
תרגיל 2: הסבר מדוע בשיגור של מעבורת לחלל, האסטרונאוטים שוכבים ולא יושבים?

תרגיל 3: יאיר נסע בכביש עם משפחתו. הוא זרק כדור מהחלון והופתע כאשר הכדור המשיך להתגלגל בכיוון נסיעת המכונית.  
**הסבר** למה הכדור המשיך בכיוון המכונית ולא עצר ברגע הזריקה?



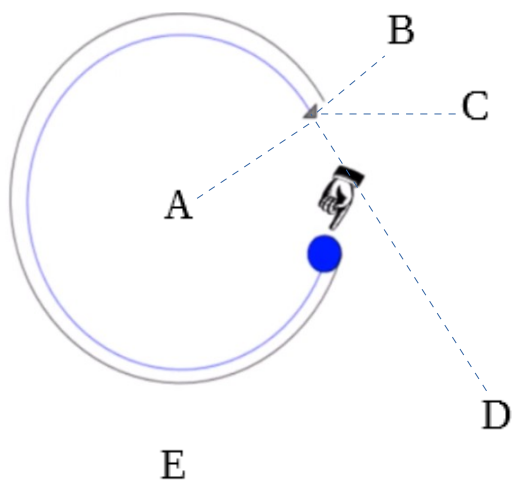


תרגיל 4: הסבר מדוע הירח מקיף את כדור הארץ ואיך זה קשור להתמדה?



תרגיל 5:

- א. הסבר מה זה כוכב לכת.
- ב. כמה כוכבי לכת מקיפים את השמש?
- ג. מה שמם של כוכבי הלכת?
- ד. איך היקף כוכבי הלכת סביב השמש קשור להתמדה?



- תרגיל 6: כדור באולינג כחול נמצא בתוך גליל חלול. תלמיד דחף בחוזקה את הכדור והוא החל להסתובב בתוך הגליל.
- א. באיזו נקודה נעמיד את הפינים כדי להפילם?
  - ב. לפי איזה עיקרון קבעת את תשובתך?
  - ג. אם הגליל היה ללא פתח, מדוע הכדור לבסוף היה עוצר?
- באיור משמאל מתואר המבט מלמעלה.



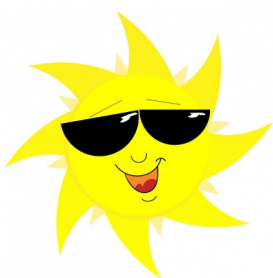
## אנרגיה

### חום וטמפרטורה

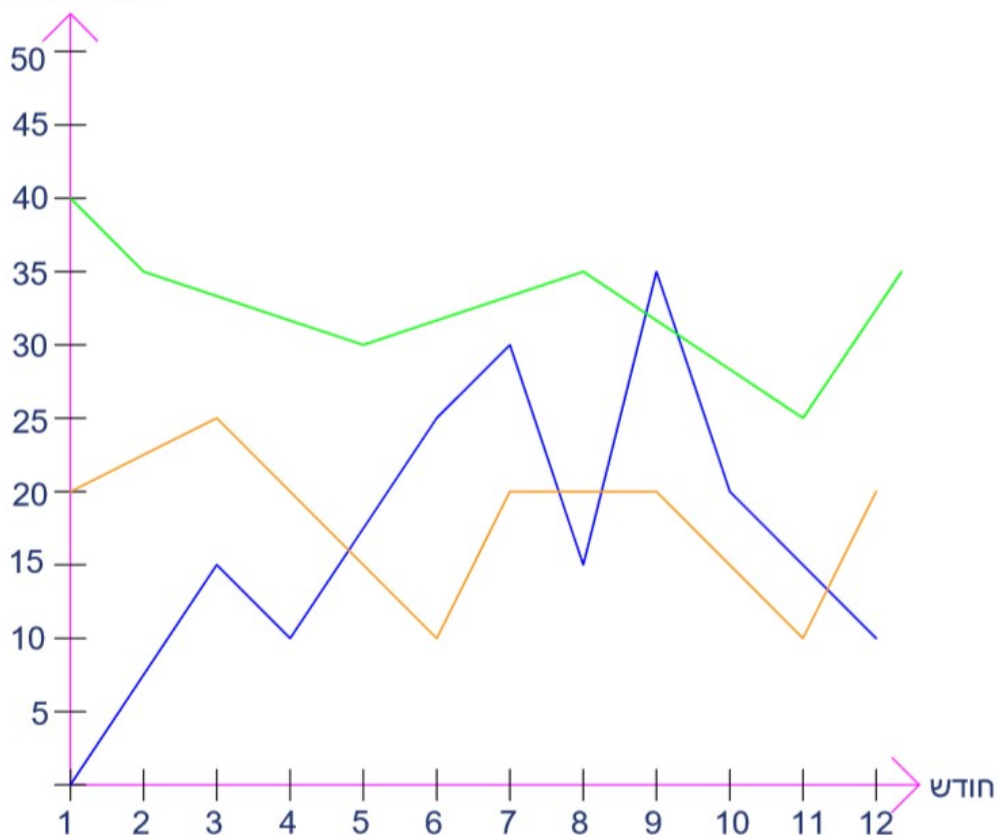
תרגיל 1: הגרף שלפניך מתאר את הטמפרטורות שנמדדו ב-3 ערים (אדום כחול וירוק). המדידות נערכו במשך שנה שלמה.

ענה על הסעיפים הבאים:

- הטמפרטורה המקסימלית שנמדדה בעיר האדומה היא \_\_\_\_\_ והייתה בחודש \_\_\_\_\_.
- הטמפרטורה בעיר הירוקה והכחולה הייתה שווה במהלך חודשים \_\_\_\_\_ ו \_\_\_\_\_.
- לעיר ה \_\_\_\_\_ הייתה הטמפרטורה הנמוכה ביותר, זה קרה במהלך חודש \_\_\_\_\_.
- לפי הגרף לעיר ה \_\_\_\_\_ היה את השינוי הגדול ביותר בטמפ' לאורך השנה.
- בעיר ה \_\_\_\_\_ הטמפ' נשארה קבועה למשך חודשיים.
- בתחילת חודש 8: בעיר האדומה היה \_\_\_\_\_ מעלות צלזיוס.  
בעיר הכחולה היה \_\_\_\_\_ מעלות צלזיוס.  
בעיר הירוקה היה \_\_\_\_\_ מעלות צלזיוס.



מעלות צלזיוס



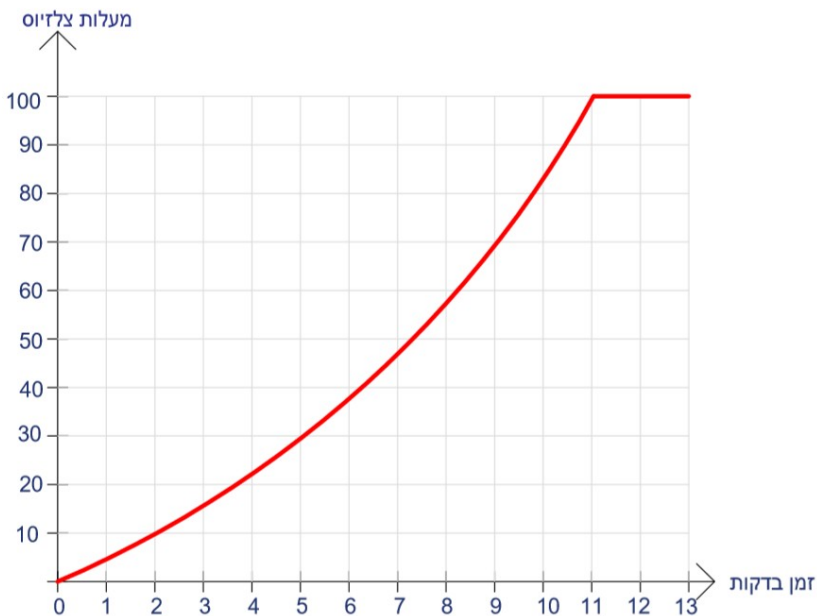


תרגיל 2: מדוע נפח הברזל מתפשט ונפחו גדל כאשר הוא מתחמם?



תרגיל 3: תלמיד אכל טוסט עם גבינה ועגבנייה. כשהתלמיד נגס בטוסט - הוא שם לב שטמפרטורת העגבנייה חמה בהרבה מטמפרטורת הגבינה. הסבר מדוע יש הבדל בטמפרטורות?

תרגיל 4: בל"ג בעומר רוני הכניס סיר מתכת לתוך מדורה עם להבה קטנה. לתוך הסיר הוא הכניס קוביית קרח גדולה. לרוני היה מכשיר מד טמפרטורה שמתעד את טמפרטורת המים בכל דקה. הגרף הבא מתאר את השתנות טמפרטורת המים לאורך זמן של 13 דקות.



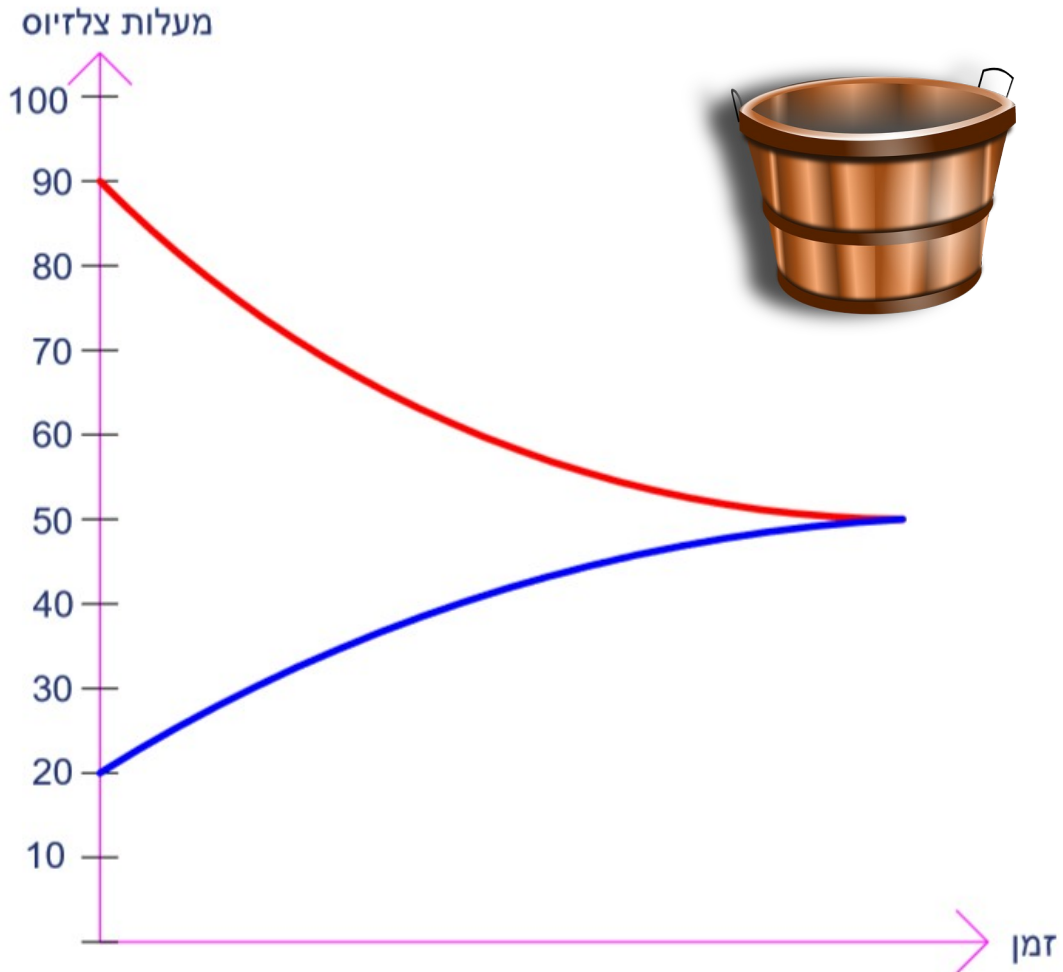
א. בכמה מעלות טמפ' המים עלתה לאחר 5 דקות?

ב. מה ההפרש הטמפרטורות בין דקה 3 לדקה 10?

ג. למה לאחר 11 דקות הקו העקום הופך להיות קו ישר אופקי?

ד. אם נמשיך את הניסוי במשך שעה, לכמה מעלות טמפרטורת המים תגיע?

תרגיל 5: גל עשה ניסוי בבית. הוא מילא דלי ב-500 גרם מים חמים, ולתוך הדלי הוא הכניס שקית מים. הגרף הבא מתאר את הטמפרטורה בשקית ובדלי לאחר זמן מסוים. נניח שאין איבוד טמפרטורה לסביבה.



- לאחר שהושלמה העברת החום בין השקית לדלי, הטמפרטורה של המים היא \_\_\_\_\_ מעלות.
- טמפרטורת המים בשקית עלתה/ירדה ב-\_\_\_\_\_ מעלות.
- טמפרטורת המים בדלי עלתה/ירדה ב-\_\_\_\_\_ מעלות.
- בדלי יש יותר/פחות מים מהשקית.
- מסת המים בשקית היא \_\_\_\_\_ גרם.



זמן (שניות)	טמפרטורה (צלזיוס)
0	35
200	30
500	25
820	20
1170	15
1540	10
1940	5
2360	0



תרגיל 6: מור הכניס בקבוק מים למקפיא. בתוך הבקבוק הוא הניח מד טמפרטורה. הטבלה הבאה מתארת את התקררות המים לאורך זמן.

- שרטט בגרף את הנקודות שבטבלה.
  - חבר בקו את הנקודות.
  - מה הייתה טמפ' המים בבקבוק לאחר 21 דקות?
  - מה הייתה טמפ' המים בבקבוק לאחר חצי שעה?
  - מה קורה למים בטמפ' 0 מעלות?
  - האם תתכן טמפ' נמוכה יותר מ0 מעלות? הסבר.
- ניתן להוריד גרף מאתר פיזיקס.

## אור



תרגיל 1: עין אנושית לא יכולה לראות אור.  
אם כן, מדוע אנו יכולים לראות קרני לייזר?



תרגיל 2: יוגב יצא לטייל מחוץ לבית לפני שהשמש שקעה.  
הוא הבחין שהצל שלו ארוך יותר מהגובה שלו. הסבר זאת.

תרגיל 3: הכוכבים שאנו רואים בשמיים מקרינים אור שחלק ממנו פוגע בכדור הארץ, ולכן אפשר לומר שהאור הזה נבלע בתוך חומר ברגע הפגיעה בקרקע.

א. מה קורה לאור שלא פוגע בחומר?

ב. איך אנו יכולים לראות אור של כוכבים רחוקים?

ג. מה גודל הכוכבים האלה?

ד. האם יכול להיות שחלק מהכוכבים האלה כבר לא קיימים?

