

## עבודת חנוכה במתמטיקה

### לתלמידי כיתה י' רמת 3 יחידות.

במפגש הראשון לאחר חנוכה יתקיים בוחן המבוסס על העבודה.

בהצלחה.

### חלק א': משוואות

1. פתור את מערכות המשוואות הבאות:

א. 
$$\begin{cases} \frac{3x+y}{4} = \frac{y-2}{5} \\ x+2y=13 \end{cases}$$

ב. 
$$\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{x-y}{11} \\ x+y=5 \end{cases}$$

ג. 
$$\begin{cases} 5x+4y=2 \\ 8x+6y=3 \end{cases}$$

ד. 
$$\begin{cases} 3y-x+2=4x+2-3y \\ 2x-3-y=5y-4x+3 \end{cases}$$

ה. 
$$\begin{cases} 3(x-2)+2(y+3)=14 \\ 11(x+4)-3(20-y)=44 \end{cases}$$

### חלק ב': בעיות מילוליות

2. כסף חולק בין שלושה אנשים. הראשון קיבל מחצית מהסכום הכולל פחות 1000 שקלים, השני קיבל  $\frac{1}{4}$  מהסכום הכולל ועוד 500 שקלים, והשלישי קיבל  $\frac{1}{5}$  מהסכום הכולל ועוד 900 שקלים. מהו הסכום הכולל וכמה קיבל כל אחד מהאנשים?

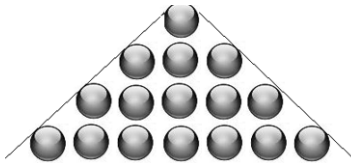
3. ראובן שילם 31 שקלים בעבור 5 ק"ג תפוחים ו-8 ק"ג אגסים. כעבור שבוע עלה מחיר האגסים ב-25%, אך מחיר התפוחים לא השתנה. ראובן שילם עתה 35 שקלים בעבור 5 ק"ג תפוחים ו-8 ק"ג אגסים. חשב את מחירו של ק"ג אגסים לפני עליית המחיר.

4. מחירם של 5 ק"ג תפוחים ו-8 ק"ג אגסים הוא 31 שקלים. כעבור שבוע עלה מחיר האגסים ב-25%, אך מחיר התפוחים לא השתנה. לכן מחירם של 5 ק"ג תפוחים ו-8 ק"ג אגסים עתה הוא 35 שקלים. חשב את מחיר ק"ג אגסים לפני עליית המחיר.

5. במרכז העיר ישנם שני חניונים שמיקומם נוח במיוחד.  
**בחניון א:** התעריף אינו תלוי באורך זמן החניה, והוא 12 שקלים ליום.  
**בחניון ב:** תעריף החנייה עד לשעתיים (כולל) הוא 5 שקלים.  
 התעריף לזמן חנייה שבין שעתיים ל-4 שעות (כולל) הוא 8 שקלים.  
 התעריף לזמן חנייה העולה על 4 שעות הוא 16 שקלים.  
 לכל חניון נכנסות בממוצע 110 מכוניות ביום. מתוכן 20 מכוניות החונות לזמן קצר משעתיים, 30 מכוניות לזמן שבין שעתיים ל-4 שעות ו-60 מכוניות לזמן העולה על 4 שעות. לאיזה מבעלי החניונים הכנסה גבוהה יותר? נמק.

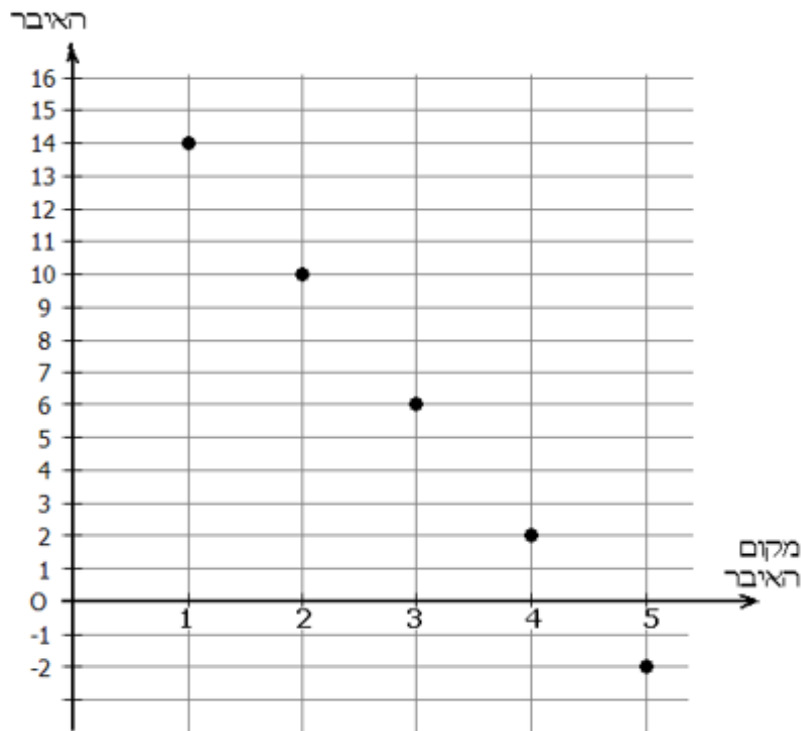
### חלק ג': סדרות חשבוניות:

6. אלון ונדב מתכוננים לבחינה הפסיכומטרית.  
 כל אחד מהם צריך ללמוד 580 מילים חדשות.  
 אלון החליט שילמד מדי יום 20 מילים.  
 נדב בנה תכנית עבודה כך, שביום הראשון ילמד 10 מילים ומדי יום ילמד שתי מילים יותר מאשר ביום הקודם.  
 א. כמה ימים למד אלון לבחינה?  
 ב. מי מבין השניים יסיים את לימוד המילים מוקדם יותר? נמקו.



7. על שולחן מסדרים כדורים בצורת משולש באופן הבא:  
 בשורה הראשונה – כדור אחד, בשורה השנייה – 3 כדורים,  
 בשורה השלישית – 5 כדורים וכן הלאה (ראו סרטוט).  
 א. כמה כדורים יהיו בשורה העשירית?  
 ב. מהו מספר הכדורים הדרוש ליצירת משולש שבו 10 שורות?  
 ג. לבניית משולש משתמשים ב- 289 כדורים.  
 כמה שורות של כדורים יהיו במשולש זה?

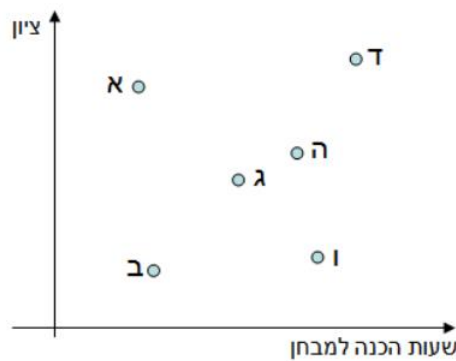
8. בגרף שלפניכם מתוארים חמשת האיברים הראשונים של סדרה חשבונית.



- מצאו על-פי הגרף את האיבר הראשון בסדרה, ואת הפרש הסדרה.
- חשבו את סכום עשרת האיברים הראשונים של הסדרה.
- סכום של כמה איברים ראשונים בסדרה שווה ל- 0?

### חלק ד': קריאת גרפים

9. הגרף הבא מתאר את נתוני שעות ההכנה ואת הציונים של שישה תלמידים במבחן במתמטיקה.

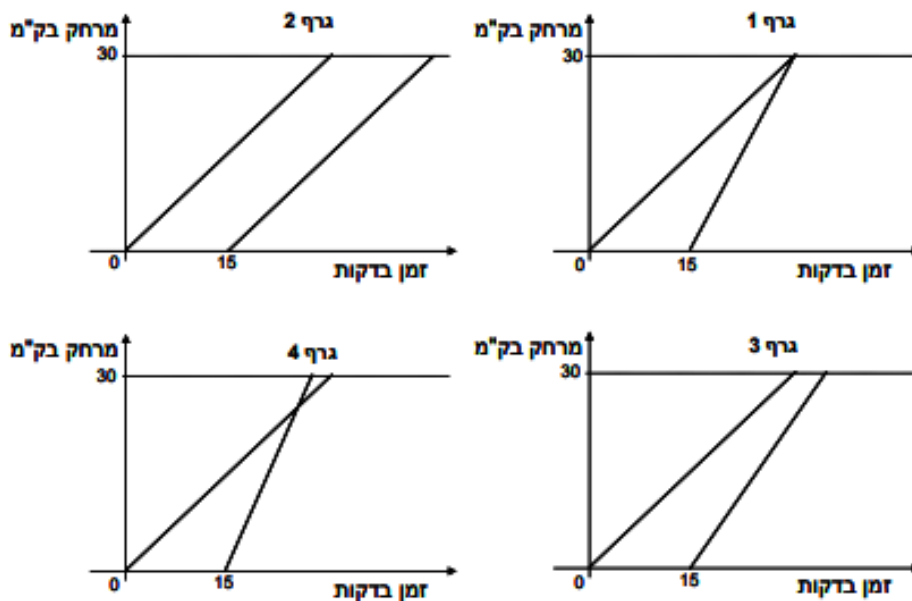


- איזה תלמיד למד במשך מספר השעות הגדול ביותר?
- איזה תלמיד קיבל את הציון הנמוך ביותר?
- לאיזה מהתלמידים מתאימה האמירה: "למרות כל מה שהשקעתי, לא כל כך הצלחתי"?
- לאיזה מהתלמידים מתאימה הטענה: "הצלחתי בלי ללמוד הרבה"?

תזכורת:

- א. מהירות  $\times$  זמן = מרחק
- ב. מרחק : זמן = מהירות
- ג. מרחק : = שווה זמן

גלי יצאה מרחובות לתל-אביב (מרחק של כ- 30 ק"מ). לאחר 15 דקות, רמי יצא בעקבותיה. הגרפים הבאים מתארים מצבים אפשריים של נסיעתם (בהנחה שנסעו במהירות קבועה).



- א. איזה גרף מתאר את המקרה שבו רמי מגיע לתל אביב לפני גלי? הסבר.
- ב. איזה גרף מתאר את המקרה שרמי נסע מהר יותר, אך הוא הגיע כמה דקות אחרי גלי? הסבר.
- ג. אלו גרפים מתארים את המקרה שהמהירות של רמי גדולה מזו של גלי. הסבר.
- ד. איזה גרף מתאר את המקרה שרמי הגיע לת"א 15 דקות אחרי גלי? הסבר.
- ה. הוסיפו בגרף הבא, ישר המתאר את הנסיעה של רמי אם הוא יצא 15 דקות אחרי גלי אך נסע לאט יותר.

