



## יחידה 26: פונקציה מהי?

### שיעור 1. ושוב בסינמטק.....

קשר בין שני גדלים במילים, בטבלה ובגרף. הגדרת פונקציה.

בסינמטק שתי תוכניות לרכישת כרטיסים:

**רון מנוי** הוא משלם 240 שקלים דמי מנוי לשנה ו- 10 שקלים נוספים בכל כניסה לסרט.

**יואב לא מנוי** הוא משלם 25 שקלים כניסה לכל סרט.

האם כדאי לדעתכם לרכוש מנוי?

1. **רון רכש מנוי לסינמטק.** השלימו את התשלום של רון עבור הסרטים.

| מספר הסרטים של רון | 1 | 2 | 3 | 13 | 14 | 15 |     |     |     | x |
|--------------------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|---|
| התשלום הכולל       |   |   |   |    |    |    | 440 | 450 | 460 |   |

א. כמה ישלם רון עבור 10 סרטים?

ב. כמה ישלם רון עבור 20 סרטים?

ג. כתבו ביטוי אלגברי לתשלום של רון עבור x סרטים.

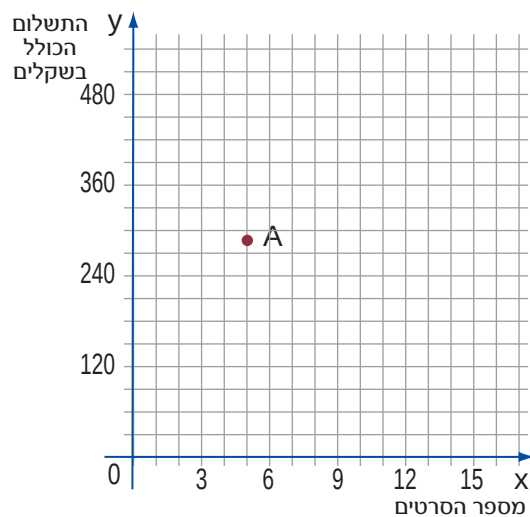
2. **יואב לא רכש מנוי לסינמטק.** השלימו את התשלום שמשלם יואב עבור הסרטים.

| מספר הסרטים של יואב | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 10 |     |     |     | x |
|---------------------|---|---|---|---|---|----|-----|-----|-----|---|
| התשלום הכולל        |   |   |   |   |   |    | 425 | 450 | 475 |   |

א. כמה ישלם יואב עבור 10 סרטים?

ב. כמה ישלם יואב עבור 20 סרטים?

ג. כתבו ביטוי אלגברי לתשלום של יואב עבור x סרטים.



3. א. לפניכם מערכת צירים.

על הציר האופקי, (ציר ה-x), מסמנים את מספר הסרטים.

על הציר האנכי, (ציר ה-y), מסמנים את התשלום הכולל (בשקלים).

שרטטו מערכת צירים כזו במחברותכם

ב. השלימו את שיעורי ה-y של הנקודות הבאות, לפי התשלום של רון וסמנו במערכת הצירים.

B(8, \_\_\_\_\_)      C(12, \_\_\_\_\_)      D(20, \_\_\_\_\_)      E(22, \_\_\_\_\_)

דוגמה: הנקודה A(5,290) מייצגת את הגשום (שקלים) שיוע שילם עבור 5 סרטים.

ג. השלימו את שיעורי ה-y של הנקודות הבאות, לפי התשלום של יואב וסמנו במערכת הצירים.

N(8, \_\_\_\_\_)      P(12, \_\_\_\_\_)      Q(20, \_\_\_\_\_)      R(25, \_\_\_\_\_)

דוגמה: הנקודה M(5,125) מייצגת את הגשום (שקלים) שיואב שילם עבור 5 סרטים.



במשימה "ושוב בסינמטק" ראינו כי התשלום הכולל עבור הסרטים משתנה לפי מספר הסרטים שנצפו.

במערכת צירים על הציר האופקי (ציר x) מסמנים את מספר הסרטים. ועל הציר האנכי (ציר y) מסמנים את התשלום הכולל.

**נקודה במערכת הצירים** היא מקרה פרטי והיא מייצגת את הקשר בין ערך x מסוים לבין ערך y מתאים.

דוגמה: F(10,340)

$x = 10$  כוונת הצגת 10 סרטים.

$y = 340$  כוונת שילם 340 ש"ח.

מצאנו קשר בין מספר הסרטים שצופים בהם לבין התשלום עבורם.

במתמטיקה אומרים כי התשלום עבור הסרטים הוא **פונקציה** של מספר הסרטים.

רושמים (עבור רון)  $y = 240 + 10 \cdot x$

אומרים כי התשלום (y) הוא פונקציה של (המשתנה x) מספר הסרטים.

אפשר גם לומר: **התשלום** הוא **פונקציה** של **מספר הסרטים**.

רושמים (עבור יואב)  $y = 25 \cdot x$

4. כעבור שנה הפיצו בסינמטק שתי תכניות חדשות לרכישת כרטיסים:

**תכנית א':** משלמים 120 שקלים לשנה ו- 20 שקלים נוספים בכל כניסה לסרט.

**תכנית ב':** משלמים 30 שקלים כניסה לכל סרט.

**בכיתה הוצעו 5 שוויונות המייצגים את הקשר בין  $x$  לבין  $y$ .**

דני רשם:      רון רשם:      טל רשמה:      מעיין רשמה:      יובל רשם:

$$y = 30 + x \quad y = 140 \cdot x \quad y = 30 \cdot x \quad y = 12 + 20 \cdot x \quad y = 20 + 120 \cdot x$$

א. איזה שוויון מתאים לתכנית א'? איזה שוויון מתאים לתכנית ב'?

ב. הזוג שושני מתכננים לצפות ב- 20 סרטים בשנה הקרובה.

הזוג צפיר מתכננים לצפות ב- 12 סרטים בשנה הקרובה.

הזוג רז מתכננים לצפות ב- 8 סרטים בשנה הקרובה.

איזו תכנית כדאי לכל אחד מהזוגות לרכוש? נמקו והציגו דרך חישוב המצדיקה את בחירתכם.

ג. השלימו נקודות במערכת הצירים לפי **תכנית א'**:

E(8, \_\_\_\_\_)      F(12, \_\_\_\_\_)      J(18, \_\_\_\_\_)      M(20, \_\_\_\_\_)      N(22, \_\_\_\_\_)

השלימו נקודות במערכת הצירים לפי **תכנית ב'**:

Z(8, \_\_\_\_\_)      V(13, \_\_\_\_\_)      R(18, \_\_\_\_\_)      S(20, \_\_\_\_\_)      T(25, \_\_\_\_\_)



אוסף הנקודות שמייצגות אפשרויות בתכנית א', הוא **גרף הפונקציה**  $y = 120 + 20 \cdot x$ .

אוסף הנקודות שמייצגות אפשרויות בתכנית ב', הוא **גרף הפונקציה**  $y = 30 \cdot x$ .



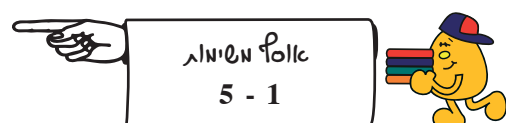
5. לפניכם נקודות המתארות תשלומים אפשריים לפי תכנית ב'.

השלימו את מספר הסרטים המתאים לכל אפשרות. הסבירו את דרך הפתרון שלכם.

C(\_\_\_\_\_, 300)      K(\_\_\_\_\_, 450)      J(\_\_\_\_\_, 570)      M(\_\_\_\_\_, 360)      N(\_\_\_\_\_, 420)



6. רז בחר בתכנית א'. הוא שילם  $y$  שקלים. כיצד תמצאו את מספר הסרטים שבהם רז מתכנן לצפות?



## שיעור 2. ושאתם מים בששון.....

ייצוג מילולי, ייצוג אלגברי וייצוג גרפי של פונקציה.



מבריכת השקיה הוציאו מים בקצב של 20 מ"ק בשעה.  
לפני תחילת ההשקיה היו בבריכה 1000 מ"ק מים.  
נתאר את הקשר בין מספר השעות שחלפו לבין כמות המים שנותרה בבריכה:  
בעזרת טבלה, ביטוי אלגברי וגרף.

1. א. ענו על השאלות הבאות והוסיפו את הנתונים בטבלה שלמטה.
- ב. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 10 שעות? מה כמות המים שנותרה בבריכה לאחר 10 שעות?
- ג. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 10.5 שעות? מה כמות המים שנותרה בבריכה לאחר 10.5 שעות?
- ד. כמה מים הוצאו מן הבריכה במשך 21 שעות? מה כמות המים שנותרה בבריכה לאחר 21 שעות?

| מספר שעות<br>מפתיחת הברז | כמות המים בבריכה          |
|--------------------------|---------------------------|
| 0                        |                           |
| 1                        |                           |
| 5                        | $1000 - 20 \cdot 5 = 900$ |
| 10                       |                           |
| 10.5                     |                           |
| 60                       |                           |
|                          |                           |
|                          |                           |
| x                        |                           |

דוגמה:

דוגמאות

משאב:

ביטוי אלגברי:

2. שרטטו מערכת צירים מתאימה, וסמנו בה 6 נקודות המתארות את הקשר בין מספר השעות מפתיחת הברז (על ציר x), לבין כמות המים שנותרה בבריכה (על ציר y).



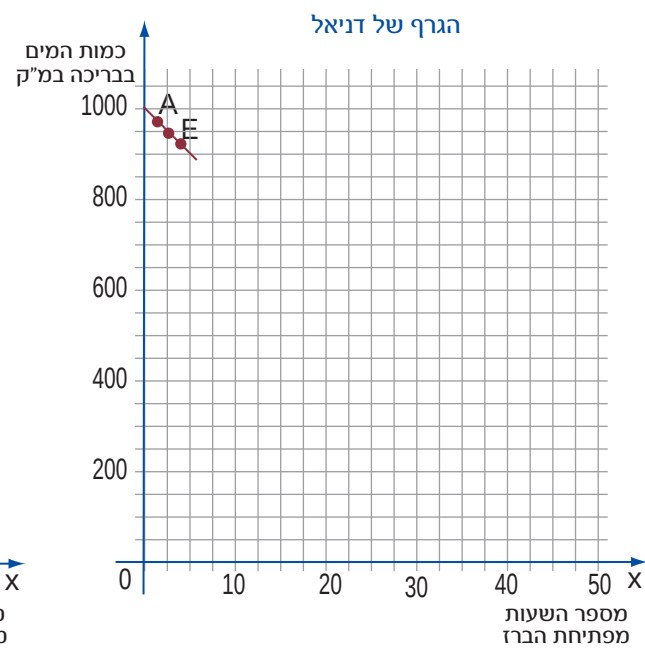
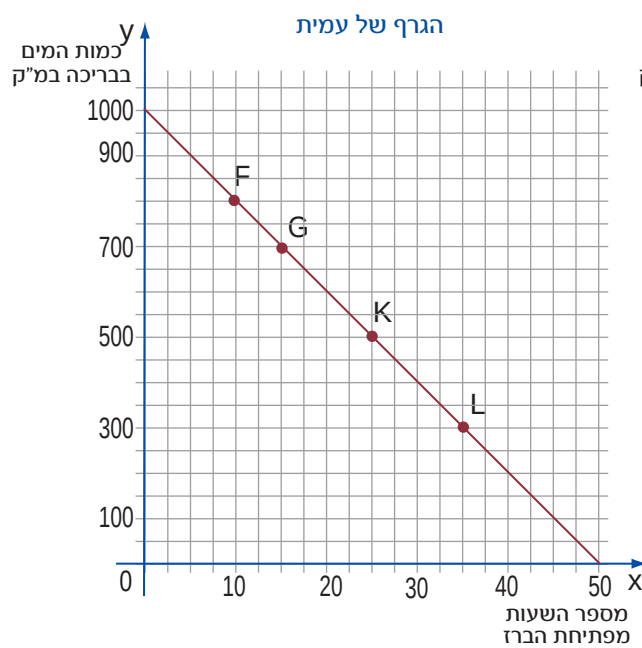
3. דניאל ועמית שרטטו גרפים לקשר בין מספר השעות מפתחת הברז לבין כמות המים שנותרה בבריכה.

דניאל סימן במערכת הצירים את הנקודות :

$$A\left(\frac{1}{2}, 990\right) \quad B\left(1\frac{1}{2}, 970\right) \quad C(3, 940) \quad D\left(3\frac{1}{2}, 930\right) \quad E(4, 920)$$

עמית סימן במערכת הצירים את הנקודות הבאות:

$$F(10, 800) \quad G(15, 700) \quad K(25, 500) \quad L(30, 400) \quad M(35, 300)$$



מי שרטט גרף מתאים לפונקציה? הסבירו.

4. א. בבריכה ההשקייה (בה היו בתחילה 1000 מ"ק מים) נותרו 200 מ"ק מים.

כמה זמן חלף מאז תחילת ההשקיה? הסבירו כיצד הגעתם לתשובה?

ב. לאחר כמה שעות התרוקנה הבריכה?

כיצד מצאתם את התשובה לשאלה זו? האם נעזרתם בגרף? בביטוי אלגברי? בטבלה?



5. בבריכת השקיה ברמת הגולן היו 1,000 מ"ק מים. הוציאו מים מהבריכה בקצב של 20 מ"ק בשעה.

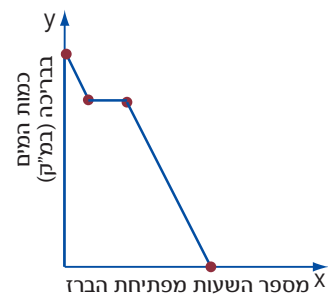
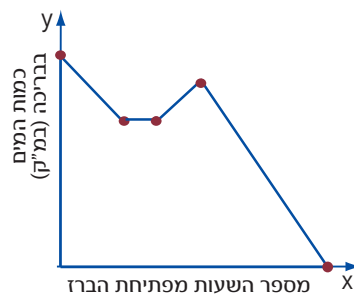
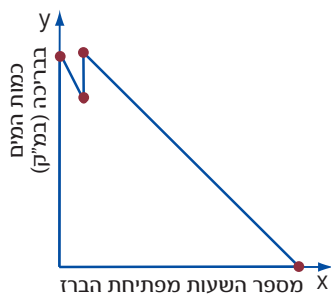
מנגנון השאיבה של הברז התקלקל כעבור 5 שעות מפתחת הברז.

כעבור 12 שעות נוספות תוקן המנגנון והתחדשה שאיבת המים באותו קצב.

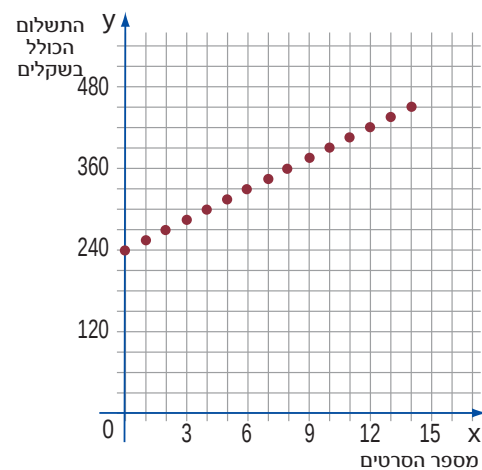
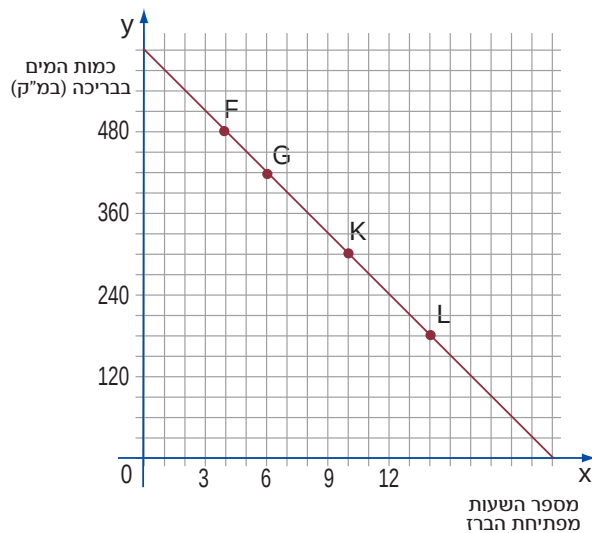
א. השלימו את הטבלה

|   |                     |   |  |  |  |     |     |    |      |     |     |       |    |    |   |
|---|---------------------|---|--|--|--|-----|-----|----|------|-----|-----|-------|----|----|---|
| x | השעות<br>מפתחת הברז | 0 |  |  |  | 5   | 6   | 10 | 10.5 | 17  | 18  | ..... | ?  | ?  | ? |
| y | כמות המים<br>בבריכה |   |  |  |  | 900 | 900 |    |      | 900 | 880 | ..... | 40 | 20 | 0 |

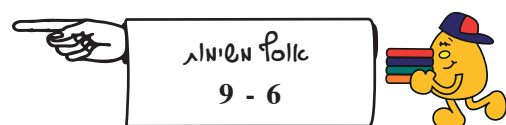
ב. בחרו גרף המתאר את כמות המים שנותרה בבריכה כפונקציה של מספר השעות מפתחת הברז. הסבירו.



6. לפניכם שני גרפים. ציינו שני הבדלים עיקריים בין הגרפים הללו.

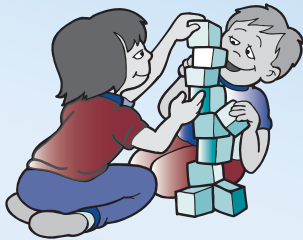


7. תארו את הקשרים בין המושג "ביטוי אלגברי" (שהכרתם בעבר) לבין המושג "הפונקציה".

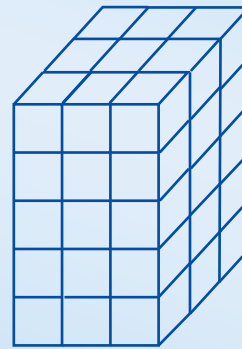
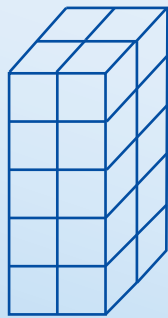


## שיעור 3: בונים תיבות...

### תיאור גרפי של פונקציה



בגן ילדים בנו סדרת תיבות מקוביות. ( נפח כל קובייה הוא 1 סמ"ק).  
 כל התיבות היו בגובה של 5 קוביות.  
 בסיסן של כל התיבות היה ריבוע. מידות הריבוע בבסיס כל תיבה הלכו וגדלו.  
 מידות התיבה במקום הראשון היו  $1 \cdot 1 \cdot 5$ .  
 מידות התיבה במקום השני היו  $2 \cdot 2 \cdot 5$ .  
 מידות התיבה במקום השלישי היו  $3 \cdot 3 \cdot 5$ .



נחקור את סדרת התיבות שבנינו.

1. א. כמה קוביות דרושות לבניית בסיס התיבה הרביעית בסדרה? כמה קוביות דרושות לבניית התיבה?  
 כמה קוביות דרושות לבניית בסיס התיבה השמינית בסדרה? כמה קוביות דרושות לבניית התיבה?  
 אחת התיבות בסדרה נבנתה מ- 245 קוביות. מכמה קוביות נבנה בסיס התיבה?  
 באיזה מקום בסדרה נמצאת התיבה?  
 אחת התיבות בסדרה נבנתה מ- 500 קוביות. מכמה קוביות נבנה בסיס התיבה?  
 באיזה מקום בסדרה נמצאת התיבה?  
 ב. השלימו את הטבלה:

| x | מקום התיבה בסדרה          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| y | מספר קוביות דרושות לבנייה |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

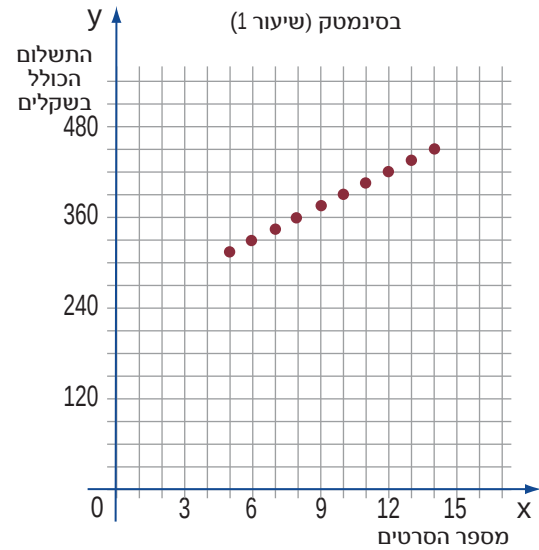
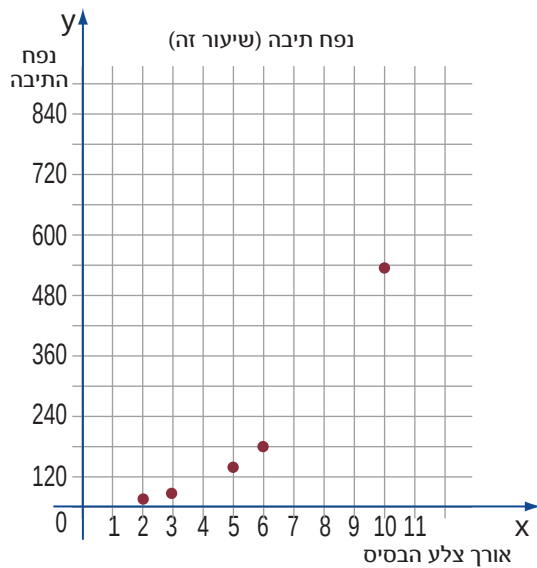
- ג. שרטטו מערכת צירים מתאימה וסמנו בה נקודות מתאימות על פי הטבלה.

2. א. בחרו את הפונקציה המתארת את הקשר בין מקום התיבה לנפח שלה. (יש יותר מתשובה אחת נכונה).  
 $y = 5 \cdot x^2$        $y = 25 \cdot x$        $y = (x + x) \cdot 5$        $y = x \cdot x \cdot 5$   
 ב. ירון קבע כי הביטוי האלגברי  $y = (x + x) \cdot 5$  אינו מתאים לסיפור התיבות. האם ירון צודק? הסבירו.

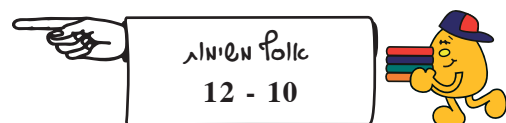
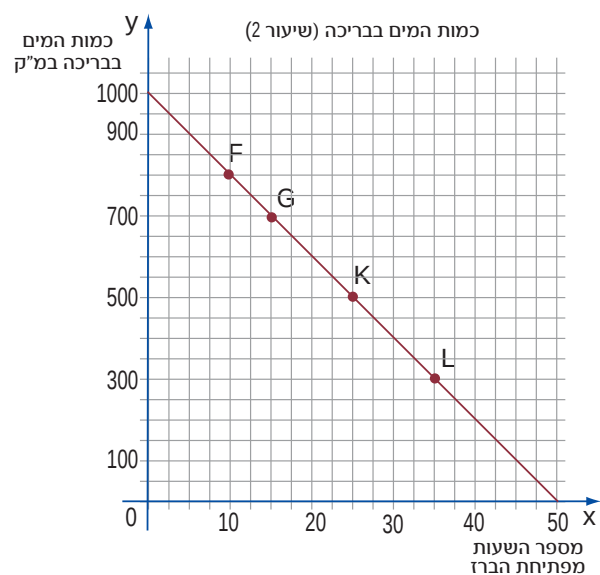
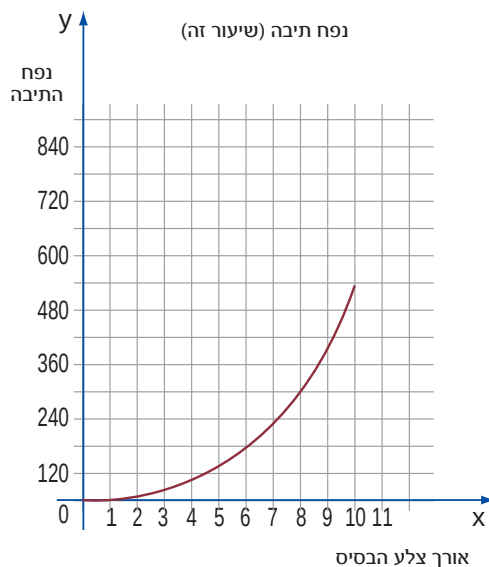


במשימה "בונים תיבות" נפח התיבה הוא פונקציה (y) של אורך הצלע (x) של בסיס התיבה.  
רושמים:  $y = 5 \cdot x^2$  אומרים: x הוא המשתנה של הפונקציה.  
y הוא ערך הפונקציה.

3. ציינו דמיון ושוני בין הגרפים. נמקו בעזרת דוגמאות.



4. ציינו דמיון ושוני בין הגרפים. נמקו בעזרת דוגמאות.





1. קבלן בניין בונה בניין מגורים. בכל דירה בבניין יש 7 חלונות.

א. כמה חלונות בבניין אם בבניין 10 דירות?

ב. כמה חלונות בבניין אם בבניין 16 דירות?

ג. אם מספר החלונות בכל הבניין הוא 105, מהו מספר הדירות בבניין?

ד. השלימו את הטבלה.

|                        |    |    |  |    |     |     |     |   |
|------------------------|----|----|--|----|-----|-----|-----|---|
| מספר הדירות<br>בבניין  | 12 | 14 |  | 18 |     |     |     | x |
| מספר החלונות<br>בבניין |    |    |  |    | 140 | 175 | 210 |   |

ה. הקיפו את הפונקציות המתאימות למספר הדירות שבבניין (x) את מספר החלונות שבבניין (y).

$y = 7 + x$      
  $y = x \cdot 7$      
  $y = 7 \cdot x$      
  $y = \frac{x}{7}$

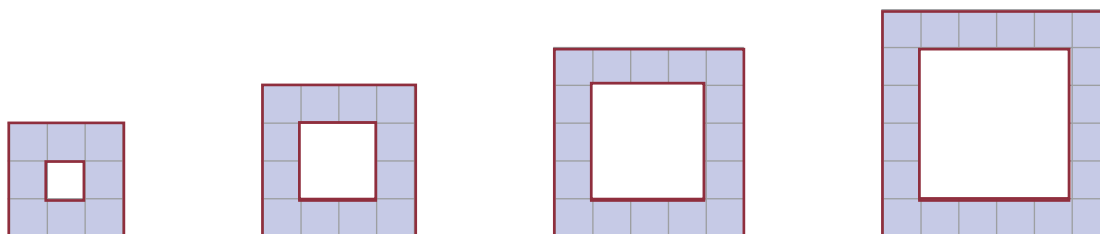
ו. אסף ודן השלימו את זוגות מספרים של מספר דירות בבניין (x) ומספר החלונות שיתקינו בבניין (y). השלימו.

הנקודות של אסף: A(7, \_\_\_\_\_)      B(17, \_\_\_\_\_)      C(8, \_\_\_\_\_)

הנקודות של דן: M(\_\_\_\_\_, 77)      B(\_\_\_\_\_, 35)      C(\_\_\_\_\_, 98)



2. לפניכם סדרה של מסגרות מריבועים.



א. כמה ריבועים דרושים לבניית המסגרת במקום השלישי?

כמה ריבועים דרושים לבניית המסגרת במקום הרביעי?

כמה ריבועים דרושים לבניית המסגרת במקום העשירי?

באיזה מקום בסדרה תימצא מסגרת המורכבת מ- 36 ריבועים? כיצד הגעתם לתשובה?

ב. אלו מן המספרים הבאים אינם יכולים להיות מספר של ריבועים למסגרת? מדוע?

87                      86                      88                      68

ג. שרטטו מערכת צירים מתאימה וסמנו בה 5 נקודות המתארות את מספר הריבועים הדרושים להרכבת מסגרת במקומות שונים בסדרה. רשמו את שיעורי הנקודות.

**דוגמה: הנקודה (7,32) מאנא את המסלול השלילי בסדרה האוכהג מ- 32 ריבועים.**

ד. הקיפו את הפונקציה המתאימה לכל מקום בסדרה (x) את מספר הריבועים הדרוש (y).  
(יש יותר מתשובה אחת נכונה).

$y = 4 + 4 \cdot x$                        $y = 4 \cdot x$                        $y = 8 \cdot x$                        $y = 4 \cdot (x + 1)$



3. "השכונטרון" מציע שני מסלולים.

- מנויים: דמי מנוי לשנה 280 ש"ח ו- 35 שקלים נוספים לכל הצגה.
- תושבים שאינם מנויים: 75 ש"ח עבור כל הצגה.



א. מצאו את התשלום המתאים לכל אחד מן המקרים הבאים:

- ירדנה, רכשה מנוי ל- 5 הצגות, כמה היא שילמה?
- שלומית רכשה מנוי ל- 10 הצגות, כמה היא שילמה?
- אביבה, איננה מנויה וצפתה ב- 5 הצגות, כמה היא שילמה?
- אברהם, אינו מנוי וצפה ב- 10 הצגות, כמה הוא שילם?

ב. השלימו את הפרטים החסרים בטבלת המחירים.

| מספר ההצגות בו מעוניינים לצפות | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 |     |     |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|-----|
| תשלום למנוי                    |   |   |   |   |   |   | 630 | 665 |
| תשלום ל"לא מנוי"               |   |   |   |   |   |   |     |     |

ג. הקיפו את הפונקציה המתאימה למספר ההצגות את התשלום הדרוש.

צינו אם הפונקציה מתאימה ל"מנוי", או ל"לא מנוי". (יש יותר מתשובה אחת נכונה).

$y = 280 + 35 \cdot x$                        $y = x \cdot 75$                        $y = 35 \cdot x + 280$                        $y = 315 \cdot x$

ד. קבעו בכל מקרה, האם הטענה מתייחסת ל"מנוי" או ל"לא מנוי"? נמקו תשובתכם.

במהלך השנה שילמתי 450 שקלים.

במהלך השנה שילמתי 455 שקלים.

במהלך השנה שילמתי 700 שקלים.



4. מחיר כרטיס נסיעה עירונית באוטובוס הוא 5.50 שקלים.  
משפחת עזרא מתכננת את הוצאותיה השבועיות לנסיעות עירוניות.

א. השלימו את הטבלה שלפניכם.

|                      |   |   |    |   |    |      |    |      |
|----------------------|---|---|----|---|----|------|----|------|
| מספר הנסיעות המתוכנן | 3 | 5 |    | 7 |    |      |    |      |
| עלות הנסיעות בש"ח    |   |   | 33 |   | 55 | 82.5 | 88 | 93.5 |

ב. יום אחד יצאו 5 בני משפחה לטיול שכלל נסיעות עירוניות.

במהלך הטיול, כל בן משפחה ביצע 3 נסיעות עירוניות.

מה הייתה הוצאת המשפחה על נסיעות עירוניות?

ג. איתן ואייל יצאו לטיול אוטובוסים ושילמו ביחד 44 שקלים עבור נסיעות עירוניות.

בכמה אוטובוסים נסעו איתן ואייל בטיול? הסבירו תשובתכם.



ד. הקיפו את הפונקציות המתאימות למספר הנסיעות העירוניות את העלות.

$$y = 5.5 + x$$

$$y = x \cdot 5.5$$

$$y = 5.5 \cdot x$$

$$y = \frac{x}{5.5}$$

ה. חברת הנסיעות העירונית הודיעה כי המחיר של הנסיעה העירונית לבני הנוער הוזל ב- 2 שקלים.

השלימו את טבלת מחירי הנסיעות עבור בני נוער.

|                      |   |   |    |   |      |    |    |      |
|----------------------|---|---|----|---|------|----|----|------|
| מספר הנסיעות המתוכנן | 3 | 5 |    | 7 |      |    |    |      |
| עלות הנסיעות בש"ח    |   |   | 21 |   | 31.5 | 35 | 70 | 73.5 |

ו. רשמו את הפונקציה המתאימה למספר הנסיעות העירוניות לבני נוער את העלות.



5. התאימו לכל תיאור מילולי של פונקציה את התיאור האלגברי שלה.

$$y = 4 \cdot x$$

פונקציה המתאימה לכל מספר את המספר הגדול ממנו ב-3

$$y = 3 \cdot x$$

פונקציה המתאימה לכל אורך צלע ריבוע את היקפו

$$y = x + 3$$

פונקציה המתאימה לכל מספר את הסכום שלו ושל המספר העוקב לו.

$$y = x + x + 1$$

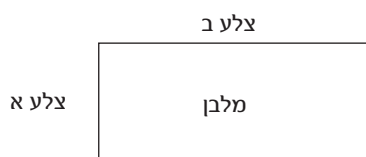
פונקציה המתאימה לכל מספר את הממוצע של המספר והמספר העוקב לו.

$$y = \frac{x + x + 1}{2}$$

פונקציה המתאימה לכל אורך צלע של משולש שווה צלעות את היקפו.



6. מחוט שאורכו 80 ס"מ יוצרים מלבן.



נתאים בין אורך צלע א' ( $x$ ) לבין אורך צלע ב' של המלבן ( $y$ ).

דוגמה: לאורך צלע א' של 15 ס"מ מתאימים אורך צלע ב' של 25 ס"מ.

א. השלימו את הטבלה:

|   |             |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |
|---|-------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| x | אורך צלע א' | 1 | 5 | 6 | 7 | 12 | 14 | 20 | 22 | 32 | x |
| y | אורך צלע ב' |   |   |   |   |    |    |    |    |    | y |

ב. הקיפו את הנקודות השייכות לגרף הפונקציה.

A(3, 37)    B(3, 77)    C(7.5, 37.5)    F(41, 1)    E(4, 36)    F(36, 4)

ג. שרטטו את גרף הפונקציה במערכת הצירים.

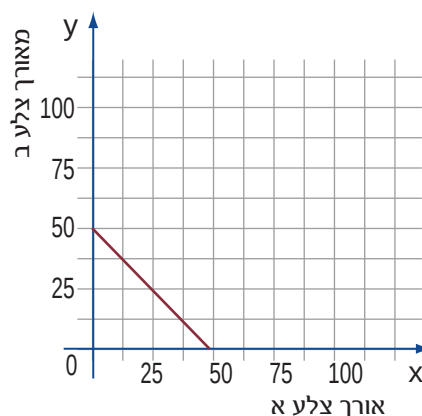
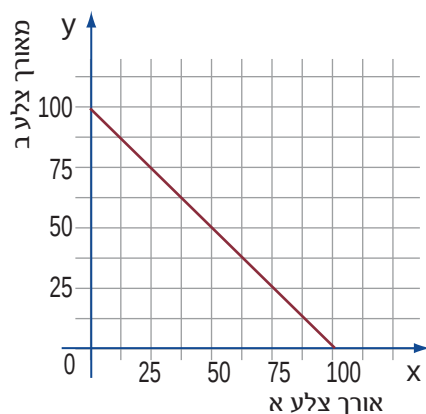
ד. מה יהיה אורכה של צלע ב' של המלבן, אם אורך צלע א' הוא  $6\frac{1}{2}$  ס"מ?

מה יהיה אורכה של צלע ב' של המלבן, אם אורך צלע א' הוא  $16\frac{1}{2}$  ס"מ?

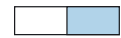
ה. התבוננו בגרף או בטבלה: האם מבין כל המלבנים האפשריים נוצר ריבוע? אם כן, מהו אורך צלע הריבוע?

ו. נסתכל על המלבנים הנוצרים מחוט שאורכו 100 ס"מ.

כיצד ייראה הגרף המתאים לאורך צלע א' את אורך צלע ב' ? בחרו אחד משני הגרפים שלפניכם.







7. א. במחלבה מאחסנים חלב במיכלים המכילים 500 ליטר חלב. במכונת המילוי ממלאים כדים של 2 ליטרים.

השלימו את הטבלה:

|   |                          |   |   |   |   |   |  |    |     |     |   |
|---|--------------------------|---|---|---|---|---|--|----|-----|-----|---|
| x | מספר הכדים (של 2 ליטרים) | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 |  | 70 | 100 | 200 |   |
| y | כמות החלב שנותרה במיכל   |   |   |   |   |   |  |    |     |     | 0 |

ב. הקיפו את הנקודות השייכות לגרף הפונקציה של מילוי כדי החלב מן המיכל.

A(1, 498) B(0, 500) C(40, 460) D(30, 440) E(260, -20) F(125, 250)

ג. שרטטו במערכת צירים את הגרף המתאים למספר הכדים שמולאו בחלב, את כמות החלב שנותרה במיכל.



8. בריכת מים מלאה מכילה 1350 מ"ק מים. ממלאים את הבריכה במים בקצב של 45 מ"ק בשעה.

א. השלימו את המספרים החסרים בטבלה. בתאים הריקים הוסיפו מספרים מתאימים כרצונכם.

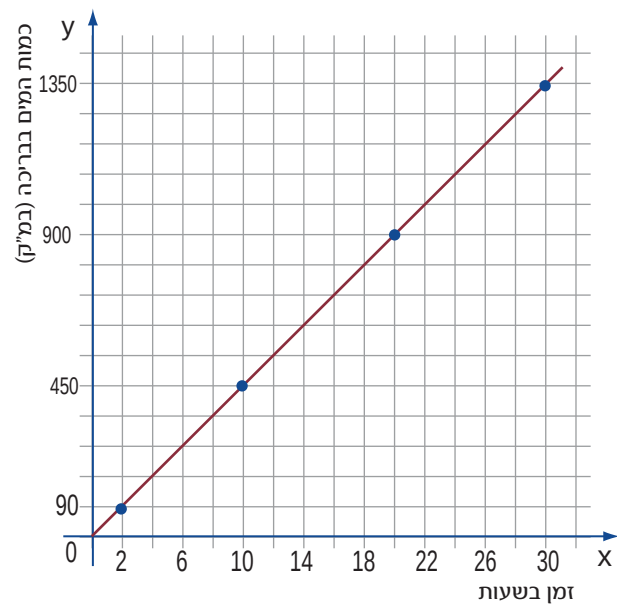
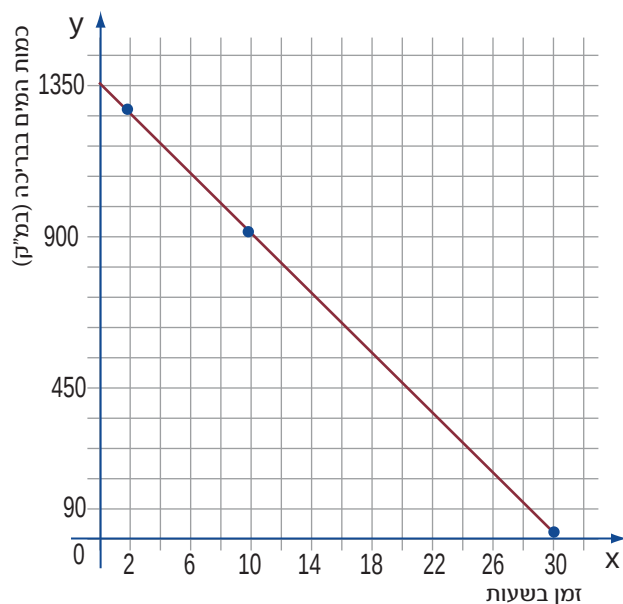
|   |                          |   |   |     |  |   |  |   |   |    |   |
|---|--------------------------|---|---|-----|--|---|--|---|---|----|---|
| x | זמן מתחילת המילוי (שעות) | 0 | 1 | 2.5 |  | 5 |  | 7 | 9 | 10 | x |
| y | כמות המים בבריכה (מ"ק)   |   |   |     |  |   |  |   |   |    |   |

ב. רשמו את הפונקציה המתארת את מילוי הבריכה.  $y = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. הקיפו את כל הנקודות השייכות לגרף הפונקציה.

A(3, 135) B(0, 45) C(1350, 30) D(30, 1350) E(1.5, 67.5) F(31, 1395)

ד. איזה מהגרפים שלפניכם מתאים למילוי הבריכה? נמקו בחירתכם.





9. מבריכת השקיה הוציאו מים בקצב של 30 מ"ק בשעה.

לפני תחילת ההשקיה היו בבריכה 1200 מ"ק.

א. נתאר את הקשר בין מספר שעות שחלפו לכמות המים שנותרה בבריכה. השלימו.

אחרי 5 שעות הוצאו מן הבריכה \_\_\_\_\_ מ"ק מים ונותרו בה \_\_\_\_\_ מ"ק.

אחרי 8 שעות הוצאו מן הבריכה \_\_\_\_\_ מ"ק מים ונותרו בה \_\_\_\_\_ מ"ק.

אחרי 12 שעות הוצאו מן הבריכה \_\_\_\_\_ מ"ק מים ונותרו בה \_\_\_\_\_ מ"ק.

ב. השלימו את הטבלה שלפניכם והוסיפו דוגמאות משלכם:

|   |                        |   |  |   |  |     |      |  |   |
|---|------------------------|---|--|---|--|-----|------|--|---|
| x | זמן מפתיחת הברז (שעות) | 1 |  | 3 |  | 7.5 | 10.5 |  | x |
| y | כמות המים שנותרה       |   |  |   |  |     |      |  |   |

ג. ענו על השאלות הבאות והציגו חישובים המאשרים תשובתכם.

כעבור כמה שעות הבריכה התרוקנה?

כעבור כמה שעות נשארו בבריכה 300 מ"ק מים?

כעבור כמה שעות נשארו בבריכה פחות מ-  $\frac{1}{10}$  מנפחה. הביאו שלוש אפשרויות.

ד. שרטטו את גרף הפונקציה במערכת צירים.

ה. בחרו פונקציות המתארות את כמות המים שנותרה בבריכה (y) לאחר שאיבה שנמשכה x שעות.

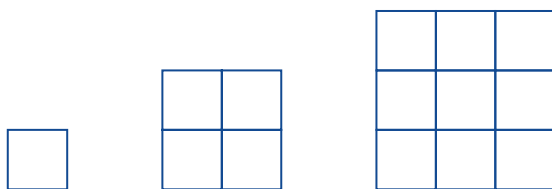
הסבירו.

$$y = 1200 - 30x \quad y = 30x + 1200 \quad y = 30(40 - x) \quad y = 40(30 - x)$$



10. ערן ונדב שרטטו ריבועים.

לכל אורך צלע של ריבוע הם התאימו את שטחו.



א. השלימו את הטבלה.

| שטחו של הריבוע | אורך צלע הריבוע                        |
|----------------|----------------------------------------|
| 1              |                                        |
| 2              | $2 \cdot 2 = 4$                        |
|                | $3 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| 5              |                                        |
| 7              | $7 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| 8              |                                        |
|                |                                        |
|                |                                        |
| x              |                                        |

דוגמה:

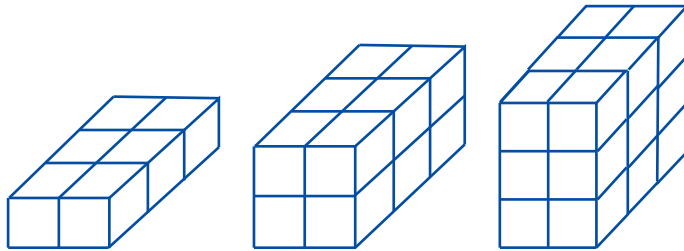
דוגמאות נשלכות:

ביטוי אלגברי:

ב. השלימו את שיעורי ה-y החסרים בנקודות הבאות, כך שיתאימו לגרף הפונקציה.

(4, \_\_\_\_\_) (9, \_\_\_\_\_) (11, \_\_\_\_\_) (20, \_\_\_\_\_) (25, \_\_\_\_\_)

ג. שרטטו מערכת צירים וסמנו בה חמש נקודות המתאימות לגרף הפונקציה.



11. בגן ילדים בנו סדרת תיבות מקוביות.  
(נפח כל קובייה 1 סמ"ק).  
בכל התיבות מידות הבסיס  
הן 3 יחידות  $\times$  2 יחידות וגובהן משתנה.

א. השלימו את הטבלה:

| מספר הקוביות הנדרש<br>לבניית התיבה | מקום התיבה<br>בסדרה      |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1                                  |                          |
| 2                                  |                          |
| 3                                  |                          |
| 5                                  | $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ |
| 7                                  |                          |
| 8                                  |                          |
|                                    |                          |
|                                    |                          |
| x                                  | y =                      |

דוגמה:

דוגמאות נשאלות:

פונקציה:

ב. שרטטו מערכת צירים וסמנו בה חמש נקודות מהטבלה.

ג. האם הנקודה (9, 54) נמצאת על גרף הפונקציה? האם הנקודה (11, 66) נמצאת על גרף הפונקציה?



12. רמי בוחר מספר. למספר שבחר הוא מתאים מספר שהוא פי 5 ממנו.

א. השלימו את הטבלה.

| המספר שהוא פי 5 ממנו | המספר שבחר רמי   |
|----------------------|------------------|
| 1                    |                  |
| 2                    | $5 \cdot 2 = 10$ |
| 5                    |                  |
| 7                    |                  |
| 8                    |                  |
|                      |                  |
|                      |                  |
| x                    | y =              |

דוגמה:

דוגמאות נשאלות:

פונקציה:

ב. שרטטו את גרף הפונקציה.

ג. הקיפו את הנקודות הנמצאות על גרף הפונקציה.

(10,50) (10,10) (12, 60) (12, 72) (11, 55)

ד. מהו הייצוג האלגברי של הפונקציה, אם רמי יכול את המספר שבחר פי 6?