

# יחידה 21: שאלות מילוליות

## שיעור 1. על פירות וירקות

פתרון שאלות מילוליות



במשפחת אסותא מקפידים על אכילת מזון בריא. בכל ערב, בעת הכנת הארוחה, בני המשפחה חדים חידות. ניעזר במשוואות כדי לפתור את החידות של המשפחה. בכל משימה:

- קשמו משוואה מתאימה ופתרו אותה.
- בדקו את הפתרון שקיבלתם.
- מצאו את התשובה לחידה.
- כתבו תשובה במילים.

1. בני המשפחה מכינים סלט המכיל: עגבניות, מלפפונים ופלפלים.

מיכאל חד חידה:

הכנתי סלט מ- 4 מלפפונים, 3 עגבניות ו-2 פלפלים. בעגבנייה יש 12 קלוריות יותר מאשר במלפפון. בפלפל יש קלוריה אחת פחות מאשר בעגבנייה.

**בסלט שהכנו יש 139 קלוריות.**

כמה קלוריות יש בכל ירק בסלט שהכנו?

בני וברכה סימנו את מספר הקלוריות במלפפון ב-  $x$ . כל אחד מהם הציע משוואה שונה.

א. בני רשם ביטויים אלגבריים מתאימים למרכיבי הבעיה. השלימו אותם במחברותיכם:

מספר הקלוריות במלפפון אחד:  $x$       וב- 4 מלפפונים: \_\_\_\_\_

מספר הקלוריות בעגבנייה אחת: \_\_\_\_\_      וב- 3 עגבניות: \_\_\_\_\_

מספר הקלוריות בפלפל אחד: \_\_\_\_\_      וב- 2 פלפלים: \_\_\_\_\_

ב. ברכה אמרה שהיא אוהבת לארגן את הנתונים והביטויים בטבלה.

השלימו את הטבלה של אורלי במחברותיכם.

| מספר הקלוריות בסלט | מספר הקלוריות בירק |          |
|--------------------|--------------------|----------|
| $4x$               | $x$                | מלפפונים |
|                    |                    | עגבניות  |
|                    |                    | פלפלים   |

ג. רשמו משוואה המתארת את החידה של מיכאל ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 139$$

סה"כ קלוריות במלפפונים      סה"כ קלוריות בעגבניות      סה"כ קלוריות בפלפלים

ד. מצאו כמה קלוריות יש בכל ירק בסלט, וכתבו תשובה במילים.

ה. בדקו את הפתרון שקיבלתם.



כדי לכתוב משוואה מתאימה לסיפור:

אפשר לסמן ב-  $x$  את הגודל שאותו מחפשים.

**דוגמה:** במידה של מיכאל

$x$  מייצג את מספר הקלוריות במלפפון.

- כותבים בעזרת  $x$  ביטויים אלגבריים המייצגים את שאר הגדלים בסיפור.

**דוגמה:** במידה של מיכאל

$4x$  מייצג את סה"כ הקלוריות ה- 4 מלפפונים,

$3(x + 12)$  מייצג את סה"כ הקלוריות ה- 3 עגבניות,

$2(x + 11)$  מייצג את סה"כ הקלוריות ה- 2 פלפלים.

- בונים משוואה בהתאם לסיפור.

**דוגמה:** במידה של מיכאל

$$4x + 3(x + 12) + 2(x + 11) = 139 \text{ המשוואה המתאימה היא:}$$

- מפשטים ופותרים את המשוואה.

**דוגמה:** במידה של מיכאל

פגינון המשוואה הוא  $x = 9$ , כואמר מספר הקלוריות במלפפון הוא 9.

- בודקים מה צריכה להיות התשובה לשאלה, ומוצאים אותה על-ידי הצבה בביטויים המתאימים.

**דוגמה:**

במידה של מיכאל מוצאים כמה קלוריות יש בכל ירק בסלט,

בעגבניה: 21 קלוריות = 9 + 12, ובפלפלים 20 קלוריות = 12 - 1

- בודקים את התשובה.

**דוגמה:** במידה של מיכאל

$$4 \cdot 9 + 3 \cdot 21 + 2 \cdot 20 = 139$$

2. לאה חדה חידה:

מספר הקלוריות בפיתה גדול ב- 100 ממספר הקלוריות בלחמנייה.  
מספר הקלוריות ב- 3 פיתות שווה למספר הקלוריות ב- 5 לחמניות.  
כמה קלוריות בפיתה וכמה בלחמנייה?

א. רשמו משוואה המתארת את החידה של לאה, למשל:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} = \underbrace{\hspace{2cm}}$$

מס' קלוריות ב- 3 פיתות                      מס' קלוריות ב- 5 לחמניות

ב. פתרו את המשוואה ומצאו כמה קלוריות בלחמניה וכמה קלוריות בפיתה.

ג. כתבו תשובה מילולית ובדקו אותה.

3. צבי וקובי חישובו את מספר הקלוריות שיש לכל אחד מהם בצלחת.

קובי אמר: "בצלחת שלי יש פי 2 יותר קלוריות מאשר בצלחת שלך.

אני מעביר לך משולש פיצה שיש בו 380 קלוריות, ועכשיו יש בצלחות שלנו אותו מספר קלוריות".  
כמה קלוריות יש בצלחות של שנינו יחד?

א. כתבו ביטויים מתאימים למספר הקלוריות בכל צלחת בהתחלה ולאחר ההעברה.

ב. רשמו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

ג. כתבו תשובה מילולית ובדקו אותה.



4. יוסף אפה עוגה המיועדת ל- 18 ילדים, אך הגיעו למסיבה 20 ילדים.

א. סמנו ב- x את מספר הקלוריות שהיו בכל אחת מ- 18 הפרוסות שתיכנן בתחילה.

ב. יוסף מצא שלאחר שחילקו את העוגה ל- 20 פרוסות, היו בכל פרסה ב- 2 קלוריות פחות.

כתבו ביטוי המתאים למספר הקלוריות בפרסה כאשר חילקו את העוגה ל- 20 פרוסות.

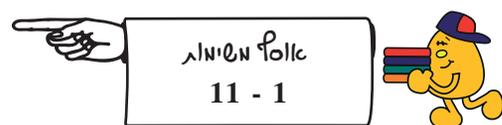
ג. רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

למשל:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} = \underbrace{\hspace{2cm}}$$

מס' הקלוריות ב- 18 פרוסות                      מס' הקלוריות ב- 20 פרוסות

ד. כתבו תשובה מילולית לשאלה ובדקו אותה.



## שיעור 2. בחגיגה המשפחתית

### פתרון שאלות מילוליות בעזרת משוואות

לסעודת חול המועד בבית משפחת יום טוב הגיעו בני משפחה רבים.

**ניעזר במשוואות כדי לגלות את הגילים של בני המשפחה.**

בכל משימה:

- רשמו משוואה מתאימה ופתרו אותה.
- בדקו את הפתרון שקיבלתם.
- מצאו את התשובה לחידה.
- כתבו תשובה במילים.

1. שרה, רחלי וחיה בנות דודות.

הגיל של רחלי הוא פי 4 מהגיל של שרה.

הגיל של חיה הוא ב-10 שנים יותר מפי 2 הגיל של שרה.

א. כתבו ביטויים מתאימים לגילים של הילדות.

ב. רחלי וחיה בנות אותו גיל. בת כמה שרה? כתבו משוואה מתאימה, פתרו ובדקו תשובתכם.

2. לשירה ונעמי שני אחים תאומים.

שירה מבוגרת מנעמי בשנתיים. חיים ואפריים התאומים, צעירים משירה ב-5 שנים.

א. כתבו ביטויים מתאימים לגילים של הילדים.

ב. סכום הגילים של נעמי, שירה וחיים הוא פי 4 מגילו של אפריים. מהם הגילים של ארבעת הילדים?

כתבו משוואה מתאימה, למשל:

$$\underbrace{\quad} + \underbrace{\quad} + \underbrace{\quad} = 4 \cdot \underbrace{\quad}$$

ג. מצאו את גילי הילדים. בדקו וכתבו תשובה במילים.

3. גם נתן ויונתן הם תאומים. גיל הדוד שלהם כיום שווה לסכום הגילים שלהם.

א. כתבו ביטויים מתאימים לגילים של נתן, של יונתן ושל הדוד שלהם.

ב. אם ממוצע הגילים של שלושתם הוא 40, בני כמה הם?

תזכורת: ממוצע הגילים הוא המנה בין סכום הגילים לבין מספר האנשים.

ג. בן כמה היה הדוד של נתן ויונתן כאשר נולדו?



## שיעור 3. בספריה

### פעילות מסכמת: חלק א'

בספריה שתי תוכניות להשאלת ספרים:

- **חנן מנוי** הוא משלם 240 שקלים דמי מנוי לשנה ו- 10 שקלים נוספים לכל השאלת ספר.
  - **יואל לא מנוי** הוא משלם 25 שקלים להשאלת כל ספר.
- ננסה לגלות האם כדאי לרכוש מנוי בעזרת שיקולים מספריים, משוואות וגרפים.**

1. חנן מנוי.

- בשנת תשס"ח חנן שאל 11 ספרים. כמה הוא שילם בשנה זאת?
- בשנת תשס"ט חנן שאל 23 ספרים. כמה הוא שילם בשנה זאת?
- בשנת תש"ע, חנן שילם 440 שקלים לספריה. כמה ספרים שאל חנן בשנת תש"ע?
- כמה ישלם חנן אם ישאל במהלך השנה n ספרים?

2. יואל אינו מנוי.

- בשנת תשס"ח יואל שאל 11 ספרים. כמה הוא שילם בשנה זאת?
- בשנת תשס"ט יואל שאל 23 ספרים. כמה הוא שילם בשנה זאת?
- כמה ישלם יואל אם יצפה במהלך השנה ב- n ספרים?

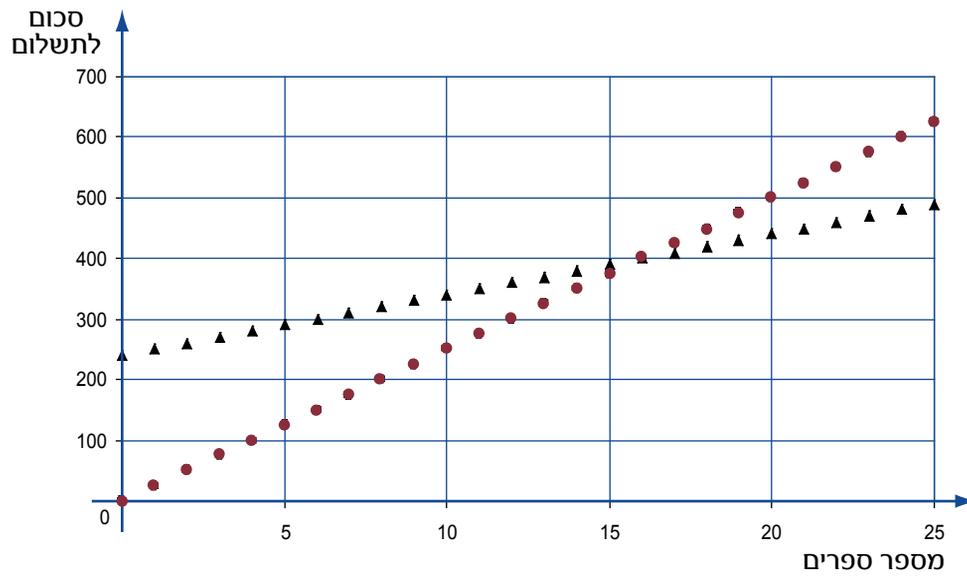
3. כתבו שלוש אפשרויות למספר ספרים לכל אחד מהמצבים הבאים:

- חנן (המנוי) שילם במהלך השנה סכום קטן מן הסכום ששילם יואל (הלא מנוי) בעבור אותו מספר של ספרים.
  - חנן (המנוי) שילם במהלך השנה סכום גדול מן הסכום ששילם יואל (הלא מנוי) בעבור אותו מספר של ספרים.
- הסבירו כיצד עניתם.

4. לפני שנתיים, חנן ויואל שאלו ביחד אותם ספרים - ולהפתעתם גילו בסוף השנה כי שניהם שילמו לספריה אותו סכום.

- כמה ספרים שאל כל אחד במהלך אותה השנה?
- הסבירו כיצד עניתם (תוכלו להיעזר בביטויים אלגבריים ובמשוואות).

5. הגרפים שלפניכם מתארים את הסכומים השנתיים לפי מספר הספרים שהושאלו על-ידי מנוי ועל-ידי לא מנוי.



- כתבו "מנוי" ו-"לא מנוי" על הגרף המתאים. הסבירו כיצד ידעתם.
- תארו את הדרך שבה אפשר להשתמש בגרפים אלה כדי לענות על השאלה שבמשימה 3 ?
- תארו את הדרך שבה אפשר להשתמש בגרפים אלה כדי לענות על השאלה שבמשימה 4 ?



6. במשימות הקודמות מצאתם על-ידי שיקולים מספריים, משוואה וגרפים, את מספר הספרים שבעבורם שילמו חנן ויואל אותו סכום. איזו דרך אתם מעדיפים? מדוע?



## שיעור 4. עוד בספריה

פעילות מסכמת: חלק ב'

בשיעור 3 חקרנו את התשלום של רונן ושל יואב בעבור השאלת ספרים בספריה.  
 $x$  מייצג את מספר הספרים שהושאלו.

- **חנן מנוי** הוא משלם לפי הביטוי  $240 + 10x$ .
- **יואל לא מנוי** הוא משלם לפי הביטוי  $2x$ .

נמשיך ונחקור את התשלומים של חנן ושל יואל בעזרת משוואות.

1. לכל אחד מן המצבים הבאים, כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

- מנוי ולא מנוי שאלו מספר זהה של ספרים ושילמו ביחד 940 שקלים.
- בעבור אותו מספר ספרים, מנוי שילם ב-30 שקלים פחות מאשר לא מנוי.
- בעבור אותו מספר ספרים, מנוי שילם פי 2 מאשר לא מנוי.

2. מנוי ולא מנוי שילמו סכומים שונים בעבור אותו מספר ספרים ששאלו בספריה במהלך שנה.

ספרו סיפור מתאים לכל אחת מהמשוואות הבאות.

$$(240 + 10x) + 25x = 310$$

$$(240 + 10x) + 30 = 25x$$

$$2(240 + 10x) = 25x$$



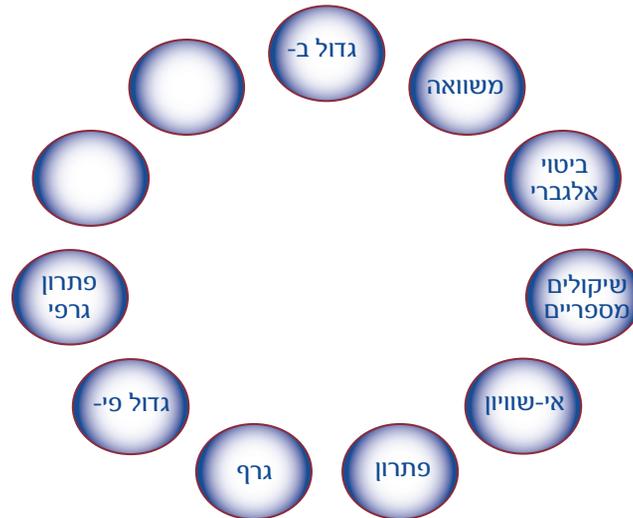
1. תארו במילים באילו מקרים כדאי לרכוש מנוי לספריה.

2. הציעו לבעל ספריה תוכנית אחרת למנויים וללא מנויים, בהנחה כי שואלים במוצע ב-30 ספרים בשנה.

הסבירו את השיקולים שלכם.

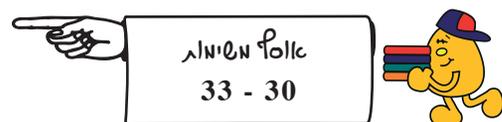
### 3. מפת מושגים.

חברו בחיצים מושגים שיש ביניהם קשר, והשלימו את הקשר על החיצים.  
תוכלו להוסיף מושגים משלכם.



### היה קיה...

האיש שהגה את הרעיון להשתמש במערכת צירים היה מתמטיקאי ופילוסוף צרפתי שחי במאה ה-17 ושמו **רנה דקארט** (René Descartes). יש המייחסים לו גם את השימוש הראשון באותיות כמייצגות מספרים במתמטיקה. דקארט היה כנראה המתמטיקאי הראשון שיצר את הקשר בין ביטויים אלגבריים לבין גרפים. מערכת הצירים הקרטזית נקראת על שמו של דקארט. זוהי מערכת שבה הצירים מאונכים זה לזה ואורך יחידה על ציר ה- $x$  שווה לאורך יחידה על ציר ה- $y$ .



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

1. אודי אוכל אותו מספר פירות בכל יום.  $x$  מייצג את מספר הפירות שאודי אוכל בכל יום.  
 א. מבין הביטויים הבאים, בחרו את הביטוי המייצג את מספר הפירות שאודי אוכל בשבוע.  
 $(x + x) + 7$                        $x + 7$                        $7 \cdot x$                        $7 + x$   
 ב. בשבוע אחד אודי אכל 56 פירות. כמה פירות אודי אכל בכל יום?

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

2. רותי ויעל קוראות ספר.  
 א. רותי קוראת בכל יום ב- 20 עמודים יותר מיעל.  
 $x$  מייצג את מספר העמודים שיעל קוראת בכל יום.  
 כתבו ביטוי המייצג את מספר העמודים שרותי קוראת בכל יום.  
 ב. מספר העמודים שרותי קוראת ב- 2 ימים שווה למספר העמודים שיעל קוראת ב- 3 ימים.  
 כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} = \underbrace{\hspace{2cm}}$$

מסי עמודים של                      מסי עמודים של  
רותי ב- 2 ימים                      יעל ב- 3 ימים

- ג. כמה עמודים קוראת רותי בכל יום? כמה עמודים קוראת יעל בכל יום?

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

3. יוני קיבל סכום כסף ליום הולדתו. בסכום זה הוא רוצה לקנות ספרים ותקליטורים.  
 א. מחיר תקליטור הוא ב- 24 שקלים יותר ממחיר ספר.  
 $x$  מייצג את המחיר של ספר.  
 כתבו ביטוי אלגברי המייצג את המחיר של תקליטור.  
 ב. בסכום הכסף שקיבל, יוני יוכל לקנות 5 תקליטורים או 7 ספרים. כתבו משוואה מתאימה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} = \underbrace{\hspace{2cm}}$$

תשלום ל- 7                      תשלום ל- 5  
ספרים                      תקליטורים

- ג. מצאו מהו סכום הכסף שיוני קיבל, ובדקו תשובתכם.



4. בני וברוך אוספים מטבעות מכל העולם.  
 באוסף של ברוך יש פי 3 יותר מטבעות מאשר באוסף של בני.  
 א.  $x$  מייצג את מספר המטבעות של בני.  
 כתבו ביטוי המייצג את מספר המטבעות של ברוך.  
 ב. ברוך נתן לבני 17 מטבעות, ולאחר מכן, מספר המטבעות שלהם היה שווה.  
 כתבו משוואה מתאימה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}}_{\text{מס' המטבעות של בני}} + 17 = \underbrace{\hspace{2cm}}_{\text{מס' המטבעות של ברוך}} - 17$$

- ג. מצאו כמה מטבעות היו לכל אחד מהם בהתחלה, ובדקו תשובתכם.



5. כיתות ח1, ח2, ח3 השתתפו בחידון תנ"ך.  
 א. כיתה ח1 צברה  $x$  נקודות.  
 כיתה ח2 צברה שליש ממספר הנקודות של כיתה ח1.  
 כיתה ח3 צברה ב-6 נקודות יותר ממספר הנקודות של כיתה ח2.  
 כתבו ביטויים מתאימים למספר הנקודות שצברה כל כיתה.  
 ב. מספר הנקודות שצברו כיתות ח2 ו-ח3 ביחד, שווה למספר הנקודות שצברה כיתה ח1.  
 כתבו משוואה מתאימה ומצאו כמה נקודות צברה כל אחת מהכיתות. הציגו את דרך הפתרון.



6. יהושע, יוסף ודויד שיחקו בגולות.  
 בתום המשחק ספרו את מספר הגולות שבידי כל אחד מהם.  
 ליהושע היו  $\frac{2}{5}$  ממספר הגולות שצבר דוד.  
 ליוסף היו ב-8 גולות יותר מאשר ליהושע.  
 מספר הגולות שהיו בידי יהושע ויוסף ביחד היה שווה למספר הגולות של דויד.  
 א. כתבו ביטויים למספר הגולות שצבר כל אחד מהילדים.  
 ב. רשמו משוואה מתאימה.  
 ג. מצאו כמה גולות צבר כל אחד מהילדים (בשתי דרכים שונות).



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

7. פתרו את המשוואות.

א.  $2x = 28$       ב.  $4x = -36$       ג.  $3x = 72$       ד.  $-2x = 50$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

8. פתרו את המשוואות.

א.  $x - 11 = 22$       ג.  $x - 17 = 33$       ה.  $4x - 6 = 10$   
ב.  $x + 28 = 48$       ד.  $3x + 2 = 17$       ו.  $2x - 7 = 21$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

9. פתרו את המשוואות.

א.  $37 + x = 24$       ג.  $3 - x = 12$       ה.  $-2x + 2 = 52$   
ב.  $x - 99 = 1$       ד.  $3x + 4 = 13$       ו.  $5x - 17 = 53$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

10. פתרו את המשוואות.

א.  $\frac{1}{5}x = 8$       ב.  $-\frac{1}{5}x = 9$       ג.  $\frac{2}{5}x = 14$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

11. פתרו את המשוואות.

א.  $-30 - 5x = 25$       ג.  $45 + x = 45$       ה.  $10 - \frac{1}{3}x = 11$   
ב.  $-5 - 2x = 13$       ד.  $12 + \frac{1}{4}x = 2$       ו.  $\frac{2}{5}x - 21 = -11$

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

12. אברהם קנה 3 קילוגרם בננות במחיר של 6 שקלים לקילוגרם, ו-4 קילוגרם תפוזים.

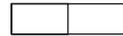
א.  $x$  מייצג את המחיר של קילוגרם תפוזים.

כתבו ביטוי למחיר שאברהם שילם בעבור 4 קילוגרם תפוזים.

ב. אברהם שילם 28 שקלים.

כתבו משוואה מתאימה, ומצאו מה מחיר קילוגרם תפוזים? הסבירו את דרך הפתרון.





13. משה ואהרון היו מועמדים לוועד ההורים המרכזי של כל בתי הספר בעיר מגוריהם.

א.  $a$  מייצג את מספר הקולות שקיבל אהרון. משה קיבל ב-36 קולות יותר מאהרון.

כתבו ביטוי למספר הקולות שקיבל משה.

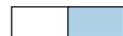
ב. בהצבעה השתתפו 516 הורים. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 516$$

מס' הקולות של אהרון                      מס' הקולות של משה

ג. מצאו כמה קולות קיבל כל אחד מהמועמדים.



14. דני קנה חולצות וסוודרים.

א.  $x$  מייצג מחיר של חולצה (מחיר כל החולצות זהה). מחיר כל אחד מהסוודרים היה ב-50 ש"ח יותר ממחיר חולצה. כתבו ביטוי אלגברי למחיר של סוודר.

ב. דני קנה 3 חולצות ו-2 סוודרים.

כתבו ביטויים המייצגים את התשלום בעבור כל הסוודרים ואת התשלום בעבור כל החולצות.

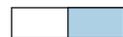
ג. דני שילם 230 ₪ בעבור כל הקניה. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 230$$

סה"כ תשלום לחולצות                      סה"כ תשלום לחולצות

ד. מצאו מה מחיר סוודר, ומה מחירה של חולצה.



15. דני קנה מכנסיים וחולצות.

א. מספר המכנסיים שדני קנה היה גדול ב-4 ממספר החולצות שקנה.

$x$  מייצג את מספר החולצות שדני קנה. כתבו ביטוי המייצג את מספר המכנסיים שדני קנה.

ב. מחיר כל חולצה 15 ש"ח, ומחיר כל מכנסיים 7 ש"ח.

כתבו ביטויים מתאימים לתשלום בעבור כל החולצות, ולתשלום בעבור כל המכנסיים.

ג. דני שילם 160 ש"ח. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 160$$

סה"כ תשלום למכנסיים                      סה"כ תשלום לחולצות

ד. מצאו כמה חולצות וכמה מכנסיים קנה דני.



16. אבא שכר 5 זוגות אופניים. חלק מהם אופני הילוכים וחלק אופני ילדים.

א.  $x$  מייצג את מספר אופני הילוכים שאבא שכר.

כתבו ביטוי אלגברי המייצג את מספר אופני הילדים שאבא שכר.

ב. מחיר שכירת אופני הילוכים הוא 25 שקלים, ומחיר שכירת אופני ילדים הוא 10 שקלים.

השלימו את הטבלה:

| סה"כ התשלום | מחיר בעבור זוג אחד | מספר האופניים |               |
|-------------|--------------------|---------------|---------------|
|             |                    | $x$           | אופני הילוכים |
|             |                    |               | אופני ילדים   |

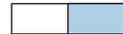
ג. בעבור שכירת כל האופניים, אבא שילם 80 שקלים. כתבו משוואה מתאימה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 80$$

סה"כ תשלום לאופני ילדים
סה"כ תשלום לאופני הילוכים

ד. מצאו כמה אופניים מכל סוג אבא שכר.



17. במסעדה, שולחנות גדולים ושולחנות קטנים.

א. מספר השולחנות הגדולים, גדול ב-10 ממספר השולחנות הקטנים.

$x$  מייצג את מספר השולחנות הקטנים. כתבו ביטוי המייצג את מספר השולחנות הגדולים.

ב. סביב שולחן קטן אפשר להושיב ארבעה סועדים, סביב שולחן גדול אפשר להושיב שישה סועדים.

כתבו ביטויים מתאימים למספר הסועדים שאפשר להושיב בכל השולחנות הקטנים, ולמספר הסועדים

שאפשר להושיב בכל השולחנות הגדולים.

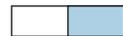
ג. במסעדה 200 מקומות. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 200$$

סה"כ סועדים בשולחנות הקטנים
סה"כ סועדים בשולחנות הגדולים

ד. מצאו כמה שולחנות קטנים, וכמה שולחנות גדולים יש במסעדה.



18.  $b$  מייצג את הגיל של יונתן.  $b+26$  מייצג את הגיל של אבא שלו.

א. בכמה שנים גדול האב מבנו?

ב. סכום הגילים של האב ובנו הוא 40 שנים. כתבו משוואה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underbrace{\hspace{2cm}} + \underbrace{\hspace{2cm}} = 40$$

הגיל של האב
הגיל של יונתן

ג. מצאו את הגיל של יונתן ושל אביו.



19. הביטויים  $x$  ו- $5x$  מייצגים את הגיל של אב ובנו.

א. פי כמה גדול האב מבנו?

ב. השלימו את הטבלה:

| גיל האב  | גיל הבן  | בעוד מספר שנים |
|----------|----------|----------------|
| $5x$     | $x$      | עכשיו          |
| $5x + 1$ |          | 1              |
|          | $x + 3$  | 3              |
|          |          | 10             |
|          | $x + 15$ |                |
| $5x + 6$ |          |                |
|          | $x + 9$  |                |

ג. בעוד 6 שנים יהיה גיל האב גדול פי-3 מגיל הבן.

מצאו בטבלה ביטויים מתאימים לגיל האב ולגיל הבן בעוד 6 שנים.

השלימו את המשוואה ופתרו אותה.

הדרכה:

$$\underline{\hspace{2cm}} = 3 \cdot (\underline{\hspace{2cm}})$$

ד. מצאו את גיל האב ואת גיל הבן, כיום.

ה. מה היה גיל האב כשהבן נולד?



20. גיל האב היום הוא פי 8 מגיל בנו.

א.  $b$  מייצג את גיל הבן. כתבו ביטוי מתאים לגיל האב.

ב. כתבו ביטויים המייצגים את הגילים של האב ובנו בעוד 10 שנים.

ג. בעוד 10 שנים יהיה גיל האב גדול פי 3 מגיל בנו. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

ד. מצאו את גיל האב ואת גיל הבן, כיום.



21. גיל האם הוא פי 3 מגיל הבן.

א.  $b$  מייצג את גיל הבן. כתבו ביטוי מתאים לגיל האם.

ב. האם טוענת כי בעוד 5 שנים יהיה הגיל שלה פי 8 מגיל בנה. הייתכן? הסבירו.



22. רינה בת 3 ומיכל בת 10.

א. בעוד כמה שנים יהיה הגיל של מיכל פי 2 מגילה של רינה? הסבירו.

הדרכה: כתבו ביטויים לגילים של הבנות בעוד  $x$  שנים.

ב. בעוד כמה שנים יהיה הגיל של מיכל פי 3 מגילה של רינה? הסבירו.



23. פתרו את המשוואות.

א.  $20x = 60$       ב.  $-6x = -6$       ג.  $4 = 4x - 6$       ד.  $x - 10 = 50$       ה.  $-4x = 2x - 6$       ו.  $4 = 7x - 16 - 3x$



24. פתרו את המשוואות.

א.  $5(4x - 2) = 50$       ב.  $4x - 8x = 2(x - 3)$



25. בכל זוג משוואות, קבעו בלי לפתור, לאיזו משוואה יש פתרון גדול יותר. הסבירו.

א.  $5x = 16 + 3x$       ב.  $8x + 4 = 36$       ג.  $24 + 5x = 3x$   
 א.  $5x = 16 - 3x$       ב.  $8x - 4 = 36$       ג.  $24 - 5x = 3x$

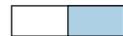
פתרו את המשוואות ובדקו את קביעתכם.



26. בכל זוג משוואות, קבעו בלי לפתור, לאיזו משוואה יש פתרון גדול יותר. הסבירו.

א.  $5x + 4 = 20 + 3x$       ב.  $5x + 4 = 20 - 3x$       ג.  $-5x + 4 = 20 + 3x$   
 א.  $5x - 4 = 20 + 3x$       ב.  $5x - 4 = 20 - 3x$       ג.  $-5x + 4 = 20 - 3x$

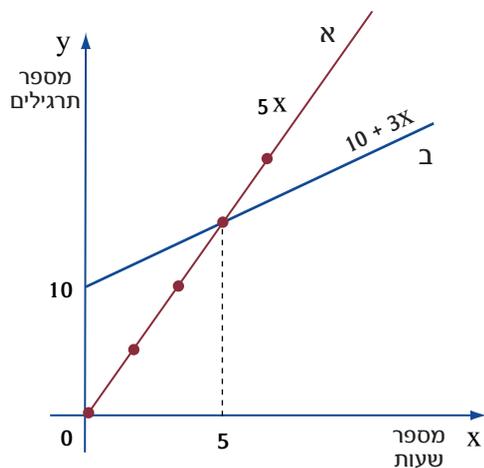
פתרו את המשוואות ובדקו את קביעתכם.



27. הגרפים שלפניכם מתאימים לביטויים הבאים:

$5x$ ,  $10 + 3x$

- גרף א מייצג את מספר התרגילים ששמואל פותר.  
 גרף ב מייצג את מספר התרגילים שדניאל פותר.  
 א. דניאל ושמואל פתרו תרגילים במשך 2 שעות.  
 מי מהם פתר יותר תרגילים? הסבירו.  
 ב. דניאל ושמואל פתרו תרגילים במשך 6 שעות.  
 מי מהם פתר יותר תרגילים? הסבירו.  
 ג. דניאל ושמואל פתרו אותו מספר של תרגילים.  
 כמה שעות הם עבדו? הסבירו.

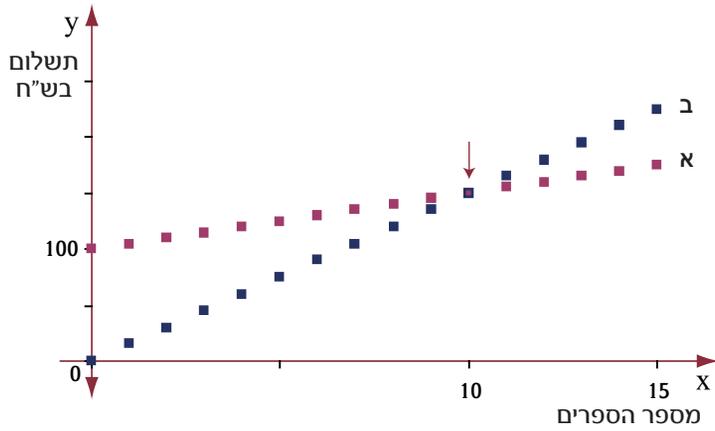




28. בספריה פורסמו שני תעריפים.

תעריף למנויים: דמי מנוי 100 שקלים ו- 5 שקלים לכל ספר.

תעריף ללא מנויים: 15 שקלים לכל ספר.



א. כתבו ביטויים מתאימים לתעריף למנויים ולתעריף ללא מנוי.

ב. בחרו גרף מתאים לכל אחד מהביטויים שרשמתם.

ג. קובי מצא 17 ספרים מעניינים בספריה. האם כדאי לו להיות מנוי? הסבירו.

ד. דובי התעניין ב- 7 ספרים בלבד. האם כדאי לו להיות מנוי?

ה. מוטי אמר: "לי לא משנה". כמה ספרים רצה מוטי לשאול?

הסבירו כיצד ניתן למצוא את התשובה בגרף, בעזרת משוואה או בדרך אחרת?

ו. כתבו הנחיות למי שמעוניין לשאול ספרים בספריה - למי כדאי לרכוש מנוי ולמי לא כדאי?



29. הגרפים במערכת הצירים מתאימים לביטויים הבאים:

$$400 + 5x, 200 + 10x$$

א. התאימו כל ביטוי לישר. הסבירו.

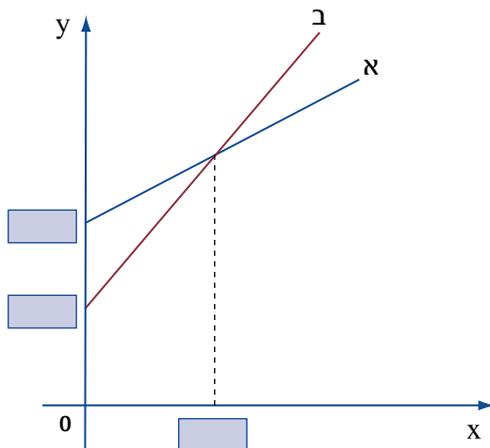
ב. ספרו סיפור שהגרפים מתאימים לו.

ג. מה מתארת הנקודה המשותפת לשני הישרים? הסבירו.

ד. כתבו משוואה מתאימה ופתרו אותה.

איך אפשר לראות בגרף את פתרון המשוואה.

ה. השלימו מספרים מתאימים במלבנים הריקים.

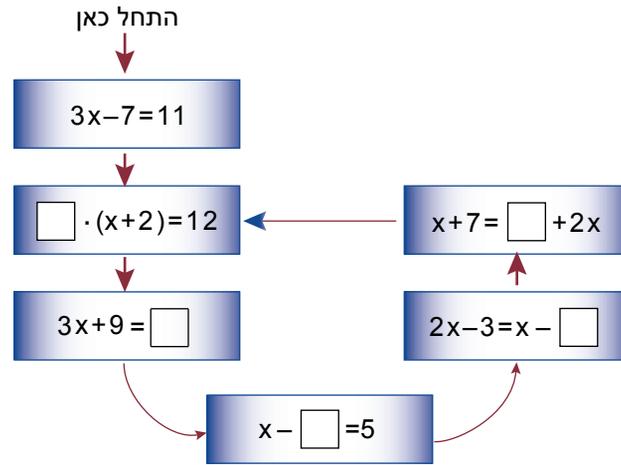


30. פתרו.

א.  $\frac{1}{4}x - 3 = -1$       ב.  $5 + x = \frac{2}{3}x + 4$



31. פתרו את המשוואה הראשונה, הציבו את הפתרון שלה במשבצת הריקה במשוואה השנייה ופתרו אותה. המשיכו לפי החץ.



32. פתרו.

- א.  $1 + 2x = 3^2$       ג.  $1 + 4x = 5^2$       ה.  $1 + 6x = 7^2$   
 ב.  $1 + 3x = 4^2$       ד.  $1 + 5x = 6^2$       ו.  $1 + 7x = 8^2$

הרכיבו משוואה דומה שפתרונה 11, ומשוואה דומה שפתרונה 21. בדקו.



33. כתבו מסיחים לבוחן שלפניכם. כלומר, בכל סעיף רשמו שתי תשובות נכונות ושתי תשובות שגויות.

קבעו מהן התשובות הנכונות. בדוגמה, התשובות הנכונות מסומנות ב-✓

$5 - 2 \cdot (7x - 4) = -1$

דוגמה:

- a)  $3(7x - 4) = -1$       ✓ b)  $-14x + 13 = -1$       ✓ c)  $5 - 14x + 8 = -1$       d)  $5 - 14x - 4 = -1$

$5 - x - 3 = 0$       א.

$8 - 2 \cdot (x - 3) = 5x$       ב.

$4(x \cdot 5) = 40$       ג.

$6 - (2 - x) = 19$       ד.

$x - 2 = 3x$       ה.

# שוארים על כושר

1. רשמו בטבלה תרגילים מתאימים לתוצאות הנתונות. היעזרו בדוגמה שבטבלה.

| מנה של מספרים  | מכפלה של מספרים               |             | סכום של מספרים            |                           | התוצאה        |
|----------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
|                | אחד הגורמים הוא שבר בין 0 ל-1 | כרזונכם     | המחברים בעלי סימנים שונים | המחברים בעלי סימנים שווים |               |
| $\frac{49}{7}$ | $56 \cdot \frac{1}{8}$        | $1 \cdot 7$ | $-3 + 10$                 | $3 + 4$                   | דוגמה: 7      |
|                |                               |             |                           |                           | 5             |
|                |                               |             |                           |                           | -12           |
|                |                               |             |                           |                           | 1             |
|                |                               |             |                           |                           | 0             |
|                |                               |             |                           |                           | $\frac{1}{3}$ |

2. הסכום של שני מספרים שלמים. הוא 6.

א. האם ייתכן ששני המספרים חיוביים? נמקו.

ב. האם ייתכן ששני המספרים שליליים? נמקו.

ג. האם ייתכן שמספר אחד חיובי ומספר שני שלילי? נמקו.

ד. האם ייתכן ששני המספרים זוגיים? נמקו.

3.  $a - b$  מייצגים מספרים על הציר.

בכל מקרה קבעו:

אילו פעולות (+, -, ·, :) בין המספרים הנתונים, יתנו תוצאה שלילית?

אילו פעולות יתנו תוצאה 0?

