

ד"ר רותי שטיינברג  
ייעוץ מדעי ופדגוגי, תכנון ועריכה

ד"ר איריס רוזנטל      ד"ר רינה גפני

# פְּנֵי-ט חֲנֻשָּׁבֹן

מתמטיקה לבית הספר היסודי  
הממלכתי והממלכתי דתי

כיתה ה' – ספר שלישי

ייעוץ מתמטי: ד"ר מיכאל קורן

עיצוב ואיור: אורי נאור

קישור לפעילות  
אינטרקטיבית



קישור לפתיח שיעור  
אינטרקטיבי



קישור להורדת דפי  
עבודה מקוונים



אַתְגָּר מִיַּחַד



דִּיּוּן עִם הַמּוֹרָה



לְבָנִים

עֲבוּדָה בְּזוּגוֹת



שְׂעָדֵי בֵּית



אַתְגָּר



משרד החינוך התרבות והספורט  
אישור 2274

**ייעוץ מדעי ופדגוגי, תכנון ועריכה:** ד"ר רותי שטיינברג  
**כתיבה:** ד"ר איריס רוזנטל וד"ר רינה גפני  
**ייעוץ מתמטי:** ד"ר מיכאל קורן  
**עיצוב, איור וביצוע גרפי:** אורי נאור  
**עריכה לשונית:** זהבה כנען  
**הפקה:** תמי פרמונט

**צוות הכתיבה של הסדרה פשוט חשוב:** דיצה בונופואל, איריס בליזובסקי,  
ד"ר רינה גפני, הדסה גינת, טלי דגן, שרה הוכנר, רינה חזון, אביבה פשחור,  
ניצה רוזנבלום וד"ר איריס רוזנטל

הספר מאושר ע"י גף אישור ספרי לימוד, משרד החינוך  
אישור מס' 2274 מיום 21.8.07.

ספר זה הוא אחד משלשה ספרים לכיתה ה'.  
לספרים נלווה מדריך למורה וערכת עזרים לילדים.



#### **בספר הראשון**

**חזרה שלמים** \* **שברים** (משמעות, מספר מעורב, השוואה, הרחבה וצמצום, כפל שלם בשבר. חיבור וחסור) \*  
**הנדסה** – **חזרה** (זוויות, משולשים ומרובעים, שטח והיקף מלבן, אלכסונים).  
**חקר נתונים** \* **חגים:** ראש השנה וסוכות (שטח מלבן, סימטריה שיקופית וסיבובית).

#### **בספר השני**

**שלמים** – **חזרה** (כפל וחילוק במספרים גדולים, סדר פעולות, פיתוח תובנה וחיבה אלגברית)  
**שברים** (חיבור וחסור, מכנה משותף, חלק של כמות, צמצום והרחבה) \* **מרובעים וחזרה בהנדסה**  
**שברים כמבוא לעשרוניים** (עשיריות, מאות, אלפיות), קשר לשברים פשוטים \* **עשרוניים** (עשיריות ומאות,  
השוואה, ערך ספרות, משמעות, קשר לשברים פשוטים, חיבור וחסור, מידות עשרוניות)  
**דפי חזרה** (שלמים, ממוצע, שברים, עשרוניים) \* **חקר נתונים וחגים** (ט"ו בשבט, פורים)

מסת"ב 2 490 715 569

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני אחר  
כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה. שימוש מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב  
מהמו"ל.

הכנה לדפוס: ח.ש. חלפי בע"מ

הפקה במפעלי כנרת, זמורה-ביתן, דביר – מוציאים לאור בע"מ  
רח' התעשייה 10, א"ת אור יהודה, 60212

כל הזכויות שמורות לכנרת בית הוצאה לאור 2009

## תוכן העניינים

4	<b>מספרים עשרוניים</b> אלפיות, וחלקי 10,000, השוואת מספרים עם 2 ו-3 ספרות אחרי הנקודה, קשר בין מספרים עשרוניים ושברים פשוטים, חיבור וחסור מספרים עשרוניים עם 1 עד 3 ספרות אחרי הנקודה במאוזן ובמאונך, מספרים עשרוניים במידות אורך, כפל וחילוק מספרים עשרוניים ב-10 וב-100.
	<b>מציאת חוקיות, הכללות והתחלת פיתוח חשיבה אלגברית 41</b>
45	<b>ריצופים</b> מצולעים משוכללים, ריצופים עם שיקוף, הזזה וסיבוב, סכום זוויות במשולש ובמרובע, סימטריה-חזרה.
59	<b>פתרון בעיות אתגר יחס</b> לשאלות יחס בדרכים לא פורמליות
64	<b>חקר נתונים</b>
72	<b>חזרה – היקף ושטח מלבן</b>
77	<b>גובה ושטח משולש ומקבילית</b>
101	<b>שלמים ופתרון בעיות וחישובים</b> פיתוח תובנה מתמטית: תכונות מספרים, הכללות ומציאת חוקיות, התחלת פיתוח חשיבה אלגברית
117	<b>מדידת זמן, ושעון</b>
125	<b>ספרות רומיות (בחירה)</b>
128	<b>אחוזים</b>
136	<b>דפי חזרה (עשרוניים ושברים)</b>
143	<b>חגים – פסח</b>

## שברים עשרוניים – יחידות 1-2

### לוח מספרים

בצד ימין למטה נבחר בחיצים הראשונים כך שיהיה כתוב 2 במקום 0. העמודה הימנית היא עמודת המאות, העמודה אחריה היא עשיריות לאחר מכן יחידות והעמודה הרביעית היא עשרות. לחיצה על הלבנים בראש העמודה מוסיפה את הלבנים ללוח המספרים. בצד ימין יופיע המספר העשרוני שמיוצג על ידי הלבנים בלוח המספרים. יש אפשרות לעשות המרה כשמעבירים לבנה מעמודה אחת לסמוכה לה – הלבנה תתחלק ל-10 חלקים שווים. אם נקיף 10 לבנים בעמודה אחת בעזרת העכבר – נקבל את הלבנה הסמוכה הגדולה ממנה. משימה – לייצג מספרים עשרוניים בלוח.

### לפעילות

## חיבור וחסור עשרוני – יחידה 5

### משחק עם לבני 10

בתחילה יש ללחוץ על החיצים של המלבן מתחת לתרגיל, כך שיופיע המספר 2 במקום המספר 1. הוראות לפתרון תרגילי חיבור – מחברים את לבנים. אם בעמודה התקבלו יותר מ-10 לבנים – יש להמיר: מקבצים 10 לבנים ומקיפים אותם בעזרת העכבר. 10 הלבנים יתקבצו ותתקבל הלבנה שגדולה מהם פי 10. יש להעביר את הלבנה שהתקבלה לטור המתאים. למשל: אם קיבצנו 10 מאיות – נקבל עשירית ויש להעבירה לעמודת העשיריות וכך ממשיכם עד לפתרון התרגיל. הוראות לפתרון תרגילי חיסור – אם מניחים לבנה אדומה על לבנה כחולה – הלבנה נעלמת. כך מחסרים בכל עמודה עד שיישארו רק לבנים כחולים. אם מספר הלבנים האדומות בעמודה גדול ממספר הלבנים הכחולות, יש לעשות המרה, כלומר, להעביר לבנה מהעמודה הסמוכה הגדולה יותר. הלבנה תתפרק ל-10 לבנים קטנות יותר ואפשר יהיה להמשיך את החיסור. כדי לקבל תרגיל חדש יש ללחוץ על המלבן האפור התחתון.

### משחק חשיבה

המטרה לשבץ בכל עיגול מספרים כך שיהיו בכל עיגול שלושה מספרים שסכומם 3. עיגול שסכום שלושת המספרים בו שווה 3, משנה את הצבע שלו. המספרים השחורים ניתנים להזזה ויש לשבץ אותם בעיגולים, המספרים הכחולים קבועים ואי אפשר לשנות את מיקומם. לחיצה על המקש האפור התחתון תעביר למשחק חדש.

### משחק לתרגול פעולת חיסור שברים פשוטים ועשרוניים

בתפריט התחתון יש לבחור את תחום המספרים. נסמן את decimals (שברים עשרוניים) או fractions (שברים פשוטים).

המשימה: להשלים במשבצת הריקה את ההפרש בין המספרים משני צידי המשבצת הריקה.  
(מחסרים את המספר הקטן מהגדול), לוחצים על מקש ה-ENTER. אם התשובה נכונה – המספר ייצבע והסמן יעבור למשבצת הריקה הבאה.  
אם התשובה שגויה – המספר יימחק ויש לחשב שנית את ההפרש.

### לפעילות

### ריצופים – יחידה 11-12

#### צורות הפלא

בלחיצה על המצולע הוא נכנס ללוח. אפשר לקחת כל מצולע מספר פעמים, לגרור אותו על הלוח וליצור ריצוף. ניתן לסובב את המצולע על ידי לחיצה עם העכבר על אחד הקודקודים שלו. ניתן לשכפל את המצולע על ידי לחיצה המקש מתחת למצולעים בתפריט.  
אפשר ליצור ריצוף גם ממספר מצולעים ולא רק ממצולע אחד.  
אם רוצים למחוק מצולע – יש לגרור אותו לפח האשפה הנמצא בלוח בפינה הימנית.

### לפעילות

### מדידת זמן – יחידה 33

על ידי הזזת המחוגים בשעון אפשר לשנות את השעה או על ידי לחיצה על החיצים מתחת לשעון הדיגיטלי.  
כל שינוי ייראה בשני השעונים.  
אפשר להיעזר בשעונים בעבודה ביחידה.

### אחוזים – יחידה 35

#### משמעות האחוז

בתפריט התחתון יש להגדיר את המשימה: Name, Show, Explore.  
Explore – התלמיד צובע משבצות כרצונו ורואה את אחוז הרבוע הצבוע, לפי מה שביצע. וכך הוא יכול לגלות וללמוד את הקשר בין מספר המשבצות הצבועות לאחוז.  
Show – מוצג אחוז הרבוע הצבוע והתלמיד צריך לצבוע את מספר המשבצות המתאים לו. אם צבע נכון יתקבל משוב. אם לא צבע נכון – לא יהיה משוב, אבל יופיע אחוז החלק הצבוע, כך שהתלמיד יוכל לתקן את צביעתו.  
בשתי האפשרויות הראשונות התלמיד יכול לבחור ביותר משלם אחד, לפי הצורך, על ידי לחיצה על החיצים הנמצאים מתחת לרבע הגדול.  
Name – התלמיד צריך לזהות ולכתוב במשבצת הריקה את אחוז הרבוע הצבוע. אם ענה נכון יקבל משוב כתוב בכחול. אם טעה יקבל משוב כתוב באדום.

### לפעילות

## הנחיות הורדה ותפעול לספרים דיגיטלים.

הוצאת כנרת, זמורה-ביתן שמחה להגיש לכם, התלמידים, ספר דיגיטלי. הספרים עצמם הינם בקבצי PDF הניתנים להורדה ללא עלות וללא צורך ברישום לאתר למשתמשי סדרת פשוט חשבון.

בספרים:

- קישורים לדפי עבודה מקוונים
- פתיחי שיעור אינטרקטיביים
- ישומונים והפעלות אינטרקטיביות.

הספרים נבנו כך שאין צורך בחיבור לאינטרנט לצורך קריאה רגילה, אולם לצורך הפעלת הפעילויות והורדת דפי העבודה צריך להיות חיבור פעיל לאינטרנט. את הספרים תוכלו לפתוח בכל אמצעי קצה שתבחרו ובכל מערכת הפעלה. על המחשב/ טאבלט להיות למצוייד בתכנת קריאת pdf מעודכנת.

את תוכנת קריאת ה-PDF תוכלו למצוא בקישורים הבאים:

למשתמשי windows, osx, linux (מחשבים ביתיים):



למשתמשי ios (אייפוד, אייפד, אייפון):



למשתמשי android:

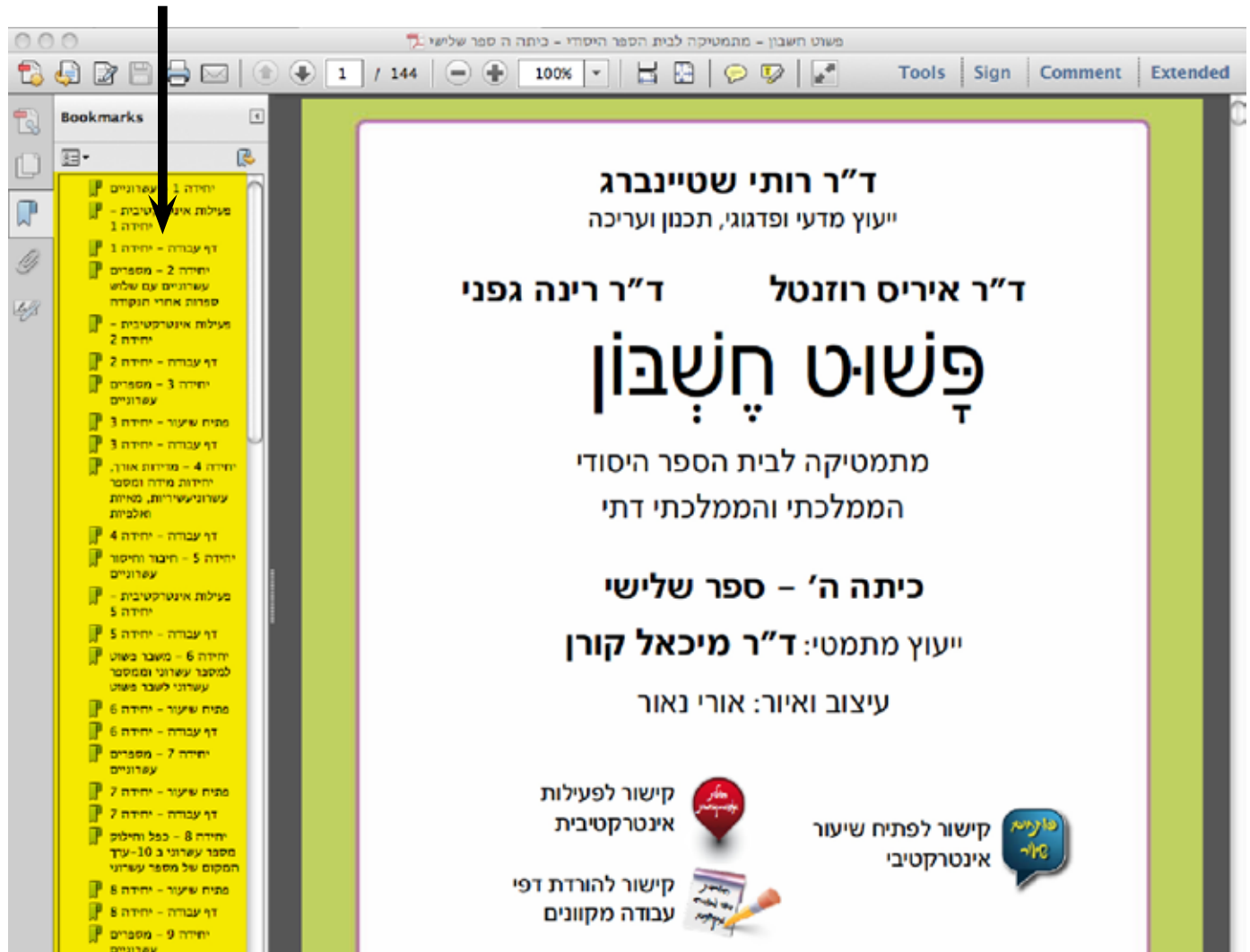


תוכנות הקריאה שהומלצו על ידינו הינן חינמיות, תוכלו למצוא ברשת עוד מגוון של תוכנות קריאה התומכות בפורמט ה-PDF, חלקן חינמיות וחלקן בתשלום.

סימניות:




הספרים תוכננו ונבנו בצורה שתאפשר לכם, התלמידים, חוויית לימוד חדשה ומהנה. בפתיחת הספר - מצד ימין יופיעו סימניות (Bookmarks) - כל סימנייה היא יחידת לימוד מהספר ובה גם, משאבי המדיה ודפי העבודה. לחיצה על אחת הסימניות תוביל אתכם ישירות לעמוד הרצוי בספר.

הסימניות מסומנות בצהוב



סמלילים (אייקונים):

מלבד הסמלילים הרגילים המופיעים בספר, נוספו שלושה חדשים:

- קישור לפתיח שיעור אינטרקטיבי 
- קישור לפעילות אינטרקטיבית 
- קישור לדפי עבודה מקוונים 

את הסמלילים תוכלו למצוא בשולי דפי הספר (ימין או שמאל). לחיצה על הסמלילים תוביל אתכם לפעילות הרצויה.

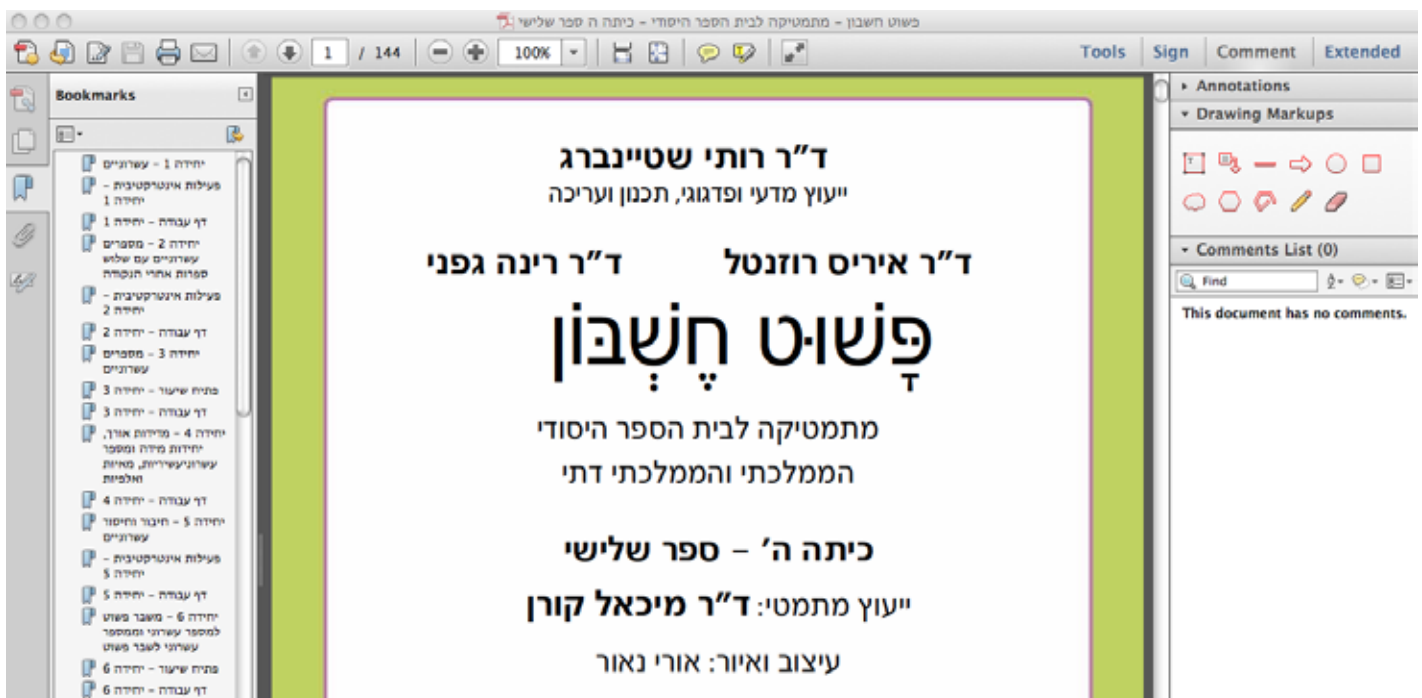
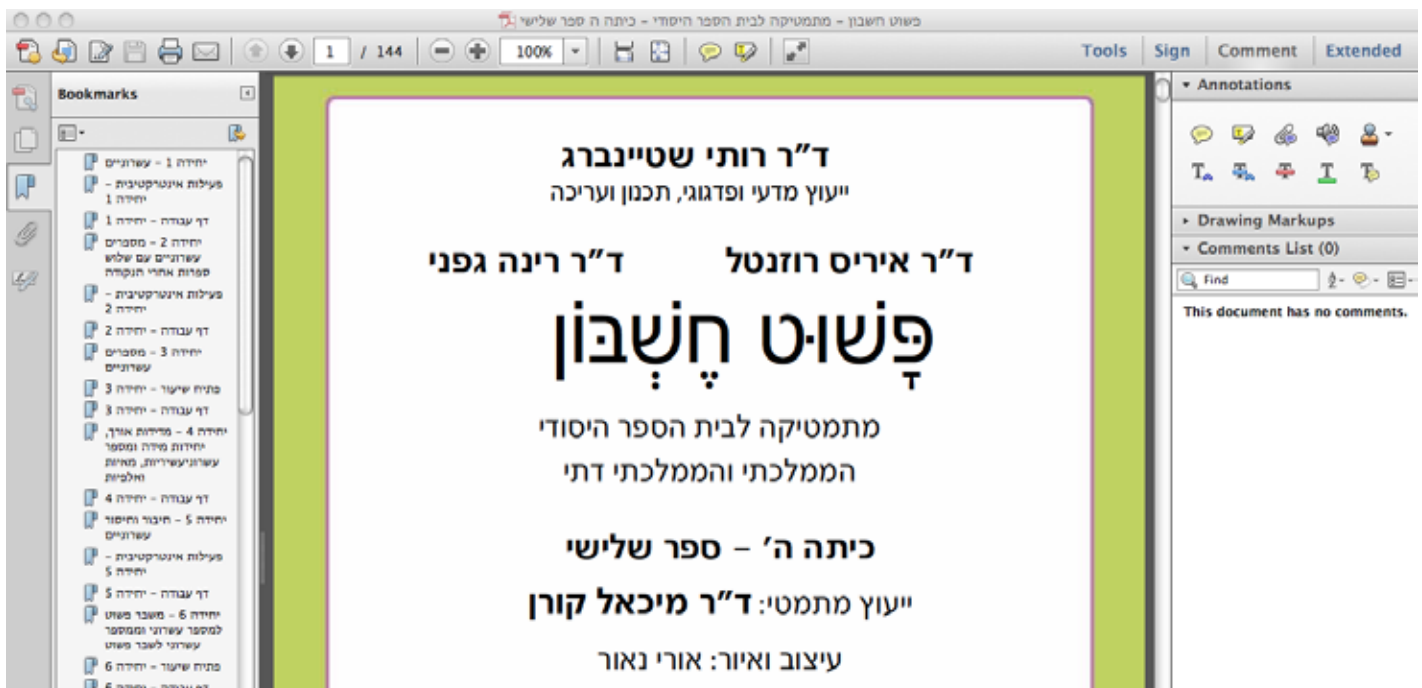
## אופן השימוש בספר:

כלים נוספים:

בכדי להעשיר את את חוויית השימוש בספר איפשרנו שימוש בכלים נוספים בספר:



הדגשה (מירקור), תו תחתי, קו, אמצעי, טקסט חופשי, הוספת פתקיות, ציור צורות שונות ועוד. בכדי לשמור לעצמכם את ההערות והשינויים שבצעתם בספר באמצעות כלים אלו דאגו לבצע שמירה של הספר בתום השימוש בספר לפני הסגירה.





## אופן השימוש בדפי העבודה:

### הורדת דפי העבודה:

הפרדנו את דפי העבודה מהספר, בכדי לאפשר לכם לפתור אותם במחשב ולשלוח אותם באמצעות הדואר האלקטרוני למורה. בכל יחידה בספר תוכלו למצוא את הסמליל המתאים להורדת דף עבודה מקוון.



הקלקה על הסמליל תוביל אתכם אל דף העבודה. הקפידו לפתוח את דפי העבודה בתכנת הקריאה.

pdf.5 יחידה 5 - 31

Tools Sign Comment Extended

Please fill out the following form. You can save data typed into this form. Highlight Existing Fields

שם תלמיד: \_\_\_\_\_  
שם מורה: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני תלמיד: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני מורה: \_\_\_\_\_  
תאריך הגשה: \_\_\_\_\_  
ציון: \_\_\_\_\_

# פְּנֵוּט חֶשְׁבוֹן

## כיתה ו' - ספר שלישי

### דפי עבודה מקוונים - כיתה ו', ספר שלישי, יחידה 5

1. הידעתם? פרטים מעניינים על המים.

א. קראו את הכותרות על מים ואחוזים וענו על השאלות:

המים מהווים כ-55% ממשקל גופו של האדם. אצל הגברים כמות המים היא 60%, אצל הנשים כמות המים היא 50%.	92% מהאבטיח הם מים. 96% מהמלפפון הם מים. 94% מהעגבנייה הם מים. 90% מפרי המלון הם מים. 82% מהתפוח הם מים.
90% מגופה של המדוזה הם מים.	בישראל באזורים המדבריים מתאים 90% ממי המשקעים ובאזורים אחרים מתאים כ-70% ממי המשקעים.

ב. משקלו של תפוח אחד הוא 120 גרם. מה משקל המים בתפוח?

ג. בתואר האבטיח הגדול בעולם זכה ב-1990 אבטיח במדינת טנסי שבארצות הברית. משקלו היה 130 ק"ג. מה משקל המים שהיו באבטיח זה?

## אופן השימוש בדפי העבודה:

### מילוי דפי העבודה:

דפי העבודה בנויים כטופס PDF הניתן לקריאה באותה תכנת קריאה בה אתם משתמשים לקריאת הספר.

בחלקו העליון של דף העבודה מופיעים מספר שדות למילוי הפרטים האישיים: שם התלמיד, שם המורה, דוא"ל התלמיד, דוא"ל המורה, תאריך הגשה וציון (לשימוש המורה בלבד)

Please fill out the following form. You can save data typed into this form.

שם תלמיד: \_\_\_\_\_  
שם מורה: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני תלמיד: \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני מורה: \_\_\_\_\_  
תאריך הגשה: \_\_\_\_\_  
ציון: \_\_\_\_\_

**פְּנֵוּט חֶשְׁבוֹן**  
כיתה ו' - ספר שלישי

מתחת לכל שאלה/ תרגיל השארנו לכם, התלמידים, שדות פתוחים המתאימים לפתרונות התרגילים. בדפי העבודה יש כמה סוגים של פתרונות תרגילים:

### שדות כתיבה פתוחים:

לרוב יופיעו תחת שאלות מילוליות, ויסומנו בורוד עם קו תחתי. שימו לב! לא ניתן לרדת שורה באמצעות מקש ה-ENTER - והמעבר בין שורת כתיבה אחת לאחרת תבצע באמצעות הקלקה עם העכבר או באמצעות מקש TAB.

ב. משקלו של תפוח אחד הוא 120 גרם. מה משקל המים בתפוח?

ג. בתואר האבטיח הגדול בעולם זכה ב-1990 אבטיח במדינת טנסי שבארצות הברית. משקלו היה 130 ק"ג. מה משקל המים שהיו באבטיח זה?

### שדות בחירה מרובת אפשרויות:

בשאלות שבהן צריך לבחור בין כמה אפשרויות, מיקמנו עבורכם שדה הנגלל כלפי מטה ובו כל האפשרויות לפתרון. שדות אלו לרוב יופיעו כסימן שאלה (?) וחץ קטן מימינו. לחיצה על החץ תפתח את חלון האפשרויות.

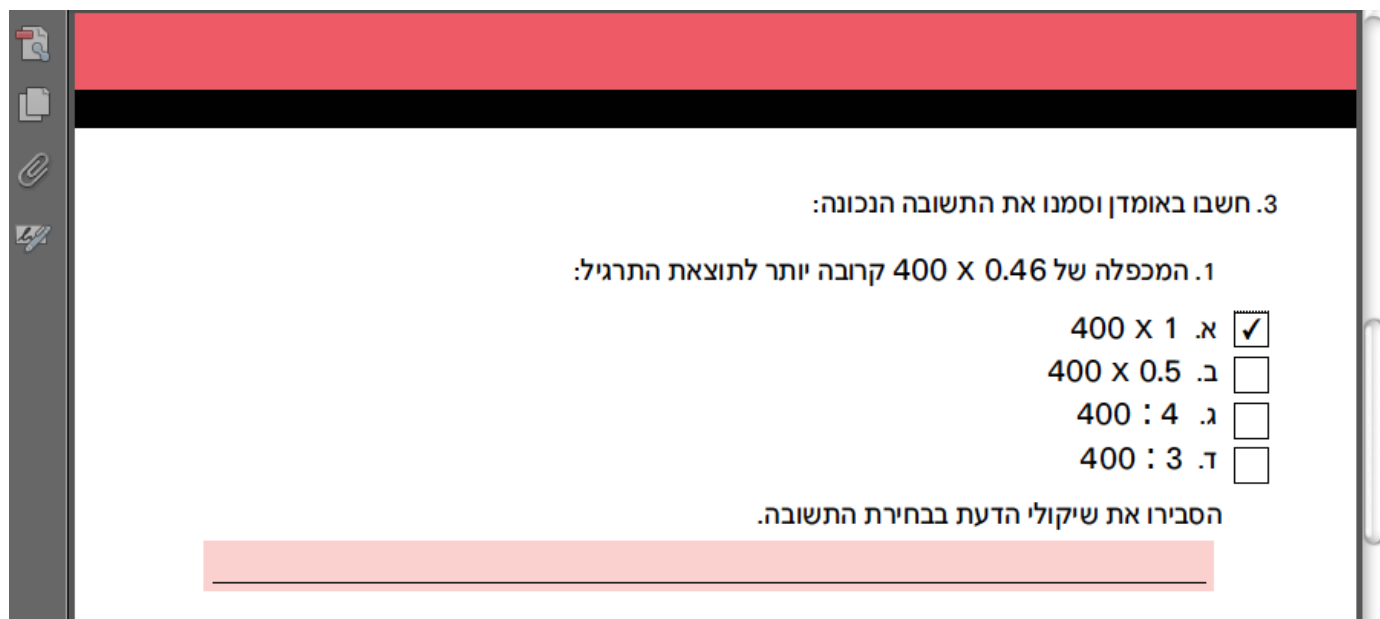
א.  $16$  של  $\frac{1}{4}$  \_\_\_\_\_  
 $12$  של  $\frac{1}{3}$  \_\_\_\_\_

ג.  $21$  של  $\frac{1}{3}$  \_\_\_\_\_  
 $18$  של  $\frac{2}{6}$  \_\_\_\_\_

ה.  $18$  של  $\frac{4}{9}$  \_\_\_\_\_  
 $9$  של  $\frac{8}{9}$  \_\_\_\_\_

## שאלון אמריקאי:

בשאלות שבהן תתבקשו לבחור אחת מתוך מספר תשובות, יופיע ריבוע לבן בצד כל שאלה. לחיצה על הריבוע תסמן בו V.



3. חשבו באומדן וסמנו את התשובה הנכונה:

1. המכפלה של  $400 \times 0.46$  קרובה יותר לתוצאת התרגיל:

א.  $400 \times 1$

ב.  $400 \times 0.5$

ג.  $400 : 4$

ד.  $400 : 3$

הסבירו את שיקולי הדעת בבחירת התשובה.

## כפתורי עזר:

תוכנות הקריאה מכילות בתוכן את כל אפשרויות השמירה והשליחה של הקובץ. בכדי להקל עליכם את העבודה, הוספנו בסוף כל דף עבודה שלושה כפתורים:



נועד לניקוי כל הפרטים שהוזנו לדפי העבודה.



נועד לשמירת דף העבודה על מחשבכם כולל כל הנתונים שהוקלדו.



כפתור השליחה יפתח עבורכם את תכנת הדואר המוגדרת כתכנת ברירת המחדל. הוסיפו את כתובת המורה ושילחו. בהצלחה!



עשרוניים



אלפיות וחלקי 10,000 במספר עשרוני

הריבוע המצויר למטה מייצג שלם (1). הריבוע מחולק ל-10 שורות שוות. כל שורה (וכל טור) היא עשירית. כדוגמה, השורה הצבועה בכחול:

$$\frac{1}{10} = 0.1 \text{ (בכחול):}$$

יש 100 משבצות. כל משבצת מייצגת מאית (בירוק):

$$\frac{1}{100} = 0.01$$



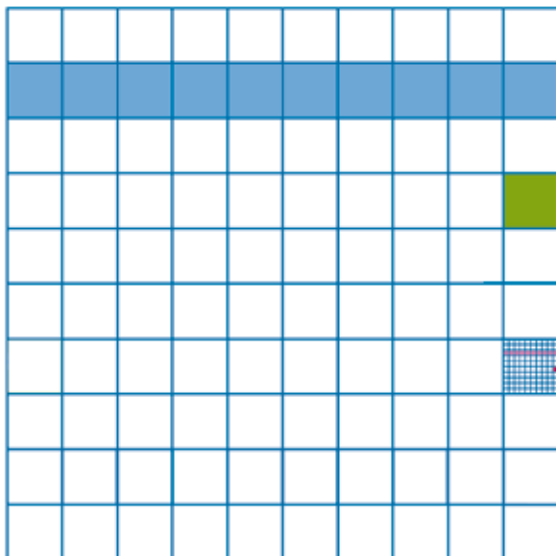
את אחת המשבצות חילקו ל-100 ריבועים שווים: 10 שורות ו-10 טורים. כל טור וכל שורה מהווים עשירית מהמשבצת. כמה שורות קטנות היינו מקבלים אם היינו עושים כך בכל המשבצות?

$$1,000 \text{ שורות קטנות} = 10 \text{ שורות קטנות} \times 100 \text{ משבצות}$$

לכן כל שורה היא  $\frac{1}{1,000}$

שורה של ריבועים קטנים בתוך משבצת (בוורוד) שווה לאלפית ממספר השורות הקטנות בכל הריבוע:

$$\frac{1}{1,000} = 0.001$$



← עשירית  $\frac{1}{10} = 0.1$

← מאית  $\frac{1}{100} = 0.01$

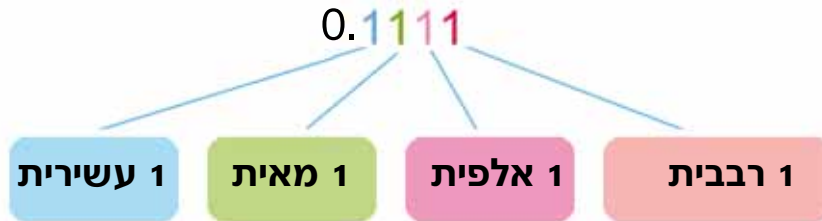
← אלפית  $\frac{1}{1,000} = 0.001$

← רבבית  $\frac{1}{10,000} = 0.0001$



כמה ריבועים קטנטנים יש?  $10,000$  ריבועים קטנטנים  $= 100$  ריבועים קטנטנים  $\times 100$  משבצות  
 ריבוע קטנטן אחד (באדום) שווה לרביבית  $1$ - חלקי  $10,000$  מכל הריבועים  
 $\frac{1}{10,000} = 0.0001$  הקטנטנים שיש בכל הריבוע:

סכום כל החלקים הצבועים בציור מתוך כל הריבוע הגדול הוא:



$$0.1111 = 0.1 + 0.01 + 0.001 + 0.0001$$

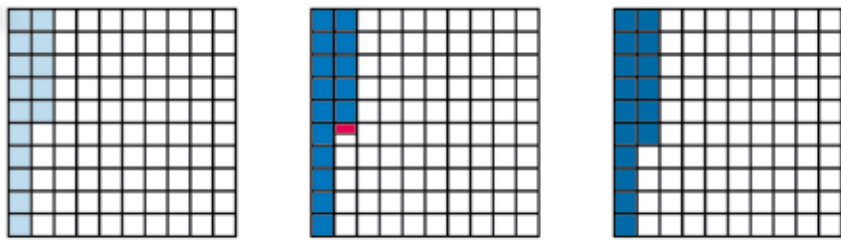


בציור הבא: בכל ריבוע יש  $100$  משבצות.  
 בריבוע השמאלי צבועה עשירית ו- $5$  מאיות או  $15$  מאיות.  
 בריבוע הימני צבועות  $16$  מאיות.  
 בריבוע האמצעי צבוע חלק שגדול מהחלק הצבוע משמאל וקטן מהחלק הצבוע מימין:  $0.155$ .  
 אם מחלקים כל משבצת ל- $10$  חלקים שווים, כל חלק שווה אלפית ( $0.001$ ).  
 כאן צבועה באדום חצי משבצת ( $5$  חלקים), כלומר  $5$  אלפיות ( $0.005$ ). רושמים ספרה במקום השלישי אחרי הנקודה:

$$0.15 < 0.155 < 0.16$$

$$0.155 = 0.1 + 0.05 + 0.005$$

המספר  $0.155$  מורכב מ:  $0.1 + 0.05 + 0.005$



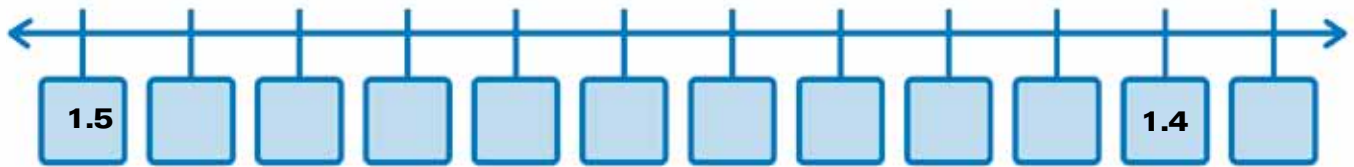
$$0.15 < 0.155 < 0.16$$

אפשר גם לראות ש:  $0.15 = 0.150$

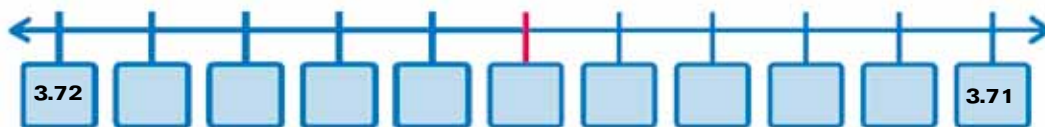
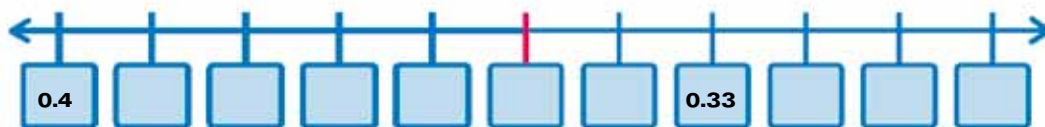
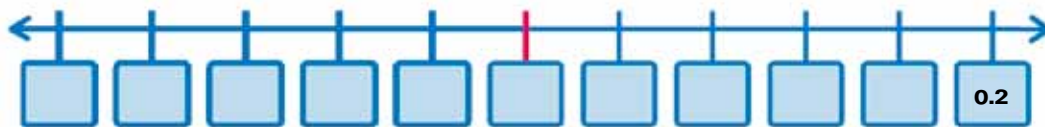
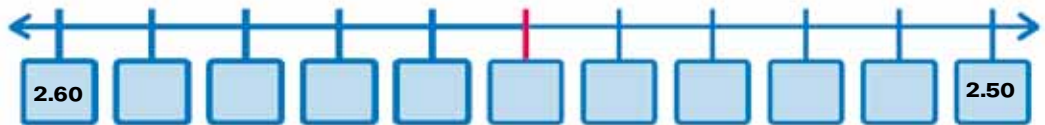
1. רשמו שלושה מספרים עשרוניים שונים ש: הגדולים מ- $0.15$  והקטנים מ- $0.16$ . היעזרו בציור:

2. א. מצאו שלושה מספרים עשרוניים שונים הקטנים מ-0.46 והגדולים מ-0.45.  
 ב. מצאו שלושה מספרים עשרוניים שונים הקטנים מ-3.17 והגדולים מ-3.16.

3. השלימו בציר את המספרים החסרים:



4. השלימו בצירים בדילוגים שווים:





נבדוק מי גדול מבין שני המספרים העשרוניים:

דוגמה 1: 1.345

833.1

נתחיל ב**שלמים**. כמה שלמים יש בשני המספרים?  
אם השלמים שווים נמשיך לבדוק את ספרת העשיריות.

מהי **ספרת העשיריות** בכל אחד מהמספרים? בשני המספרים ספרת העשיריות היא 3. נמשיך בבדיקה של ספרת המאות.

מהי **ספרת המאות** בכל אחד מהמספרים? במספר הראשון ספרת המאות היא 4 ובמספר השני ספרת המאות היא 3. לכן, המספר הראשון גדול יותר.

אין צורך לבדוק את **ספרת האלפיות**. (המספר הגדול ביותר של אלפיות שיכולות להיות בספרת האלפיות הוא 9. 9 אלפיות זה פחות ממאת אחת).

$$1.345 > 1.338$$

דוגמה 2: נבדוק מי גדול מבין שני המספרים: 0.3 ו-0.245

542.0

3.0

בספרה הראשונה אחרי הנקודה במספר התחתון יש 0.1 (עשירית אחת) יותר מאשר במספר העליון, ולכן המספר התחתון גדול יותר.

בספרה הראשונה אחרי הנקודה יש 3 עשיריות ב-0.3 ורק שתי עשיריות

ב-0.245 ולכן 0.3 גדול מ-0.245.  $0.3 > 0.245$

אין צורך לבדוק בין שאר הספרות.

5. איזה מספר גדול יותר 1.234 או 1.238? הסבירו:  
 6. א. העתיקו למחברת. סמנו  $>$ ,  $<$ ,  $=$  בין זוגות המספרים העשרוניים הבאים.

- |          |                          |       |          |                          |       |
|----------|--------------------------|-------|----------|--------------------------|-------|
| א. 0.271 | <input type="checkbox"/> | 0.28  | ה. 2.75  | <input type="checkbox"/> | 2.8   |
| ב. 0.450 | <input type="checkbox"/> | 0.5   | ו. 1.663 | <input type="checkbox"/> | 1.676 |
| ג. 0.30  | <input type="checkbox"/> | 0.300 | ז. 2.342 | <input type="checkbox"/> | 2.346 |
| ד. 1.60  | <input type="checkbox"/> | 1.6   | ח. 0.358 | <input type="checkbox"/> | 0.36  |

7. לכל ספר בספריית בית ספר "ארזים" יש מספר קטלוגי. אפשר לבדוק במחשב מה מספרו ולחפש אותו על המדף. על הספרנים להקפיד ולהניח את הספרים במקומם כדי שיהיה קל למצוא אותם על המדף. כדי לסדר אותם משתמשים במספרים ולפעמים באותיות.  
 דוגמה: ספר שמספרו הקטלוגי הוא: 37.707 יהיה על המדף שבו יש ספרים בין 37.700 ל-37.800.



א. לפניכם ארבעה ספרים. באיזה סדר הם יונחו על המדף?



ב. דן מחפש ספר שמספרו הקטלוגי הוא 41.765. בין אילו זוגות ספרים הוא יימצא את הספר?

- א. 41.5 ו-41.6      ב. 41.6 ו-41.7      ג. 41.7 ו-41.8



ג. שירה מסתכלת על ספרים במדף שבו המספר הקטלוגי של הספר הראשון לעיניו היא 1.35 ואילו של הספר האחרון היא 3.35. נורחאה רפסה לשו 1.35 אזה לודגה רפסמל נטקה רפסמהמ מתוא ורדס? הזה ידמה



8. רשמו כמה מספרים עשרוניים בין כל זוג מספרים:

א. רשמו מספרים גדולים מ-0.36 וקטנים מ-0.37:

$$0.36 < \text{_____} < 0.37$$

ב.  $0.24 < \text{_____} < 0.25$

ג.  $2.48 < \text{_____} < 2.49$

9. א. העתיקו את הטבלה למחברת. רשמו מתחת לכל מספר בשורה העליונה את המספרים הזחים לו:



0.25	0.5	0.7	0.07

0.700,  $\frac{70}{140}$ ,  $\frac{3}{6}$ , 0.070,  $\frac{7}{28}$ ,  $\frac{250}{1,000}$ ,  $\frac{7}{100}$ , 0.500, 0.70

10. סדרו את המספרים לפי הסדר מהקטן לגדול:



0.18, 0.190, 0.184, 0.2, 0.199

11. סדרו את המספרים לפי הסדר מהקטן לגדול:



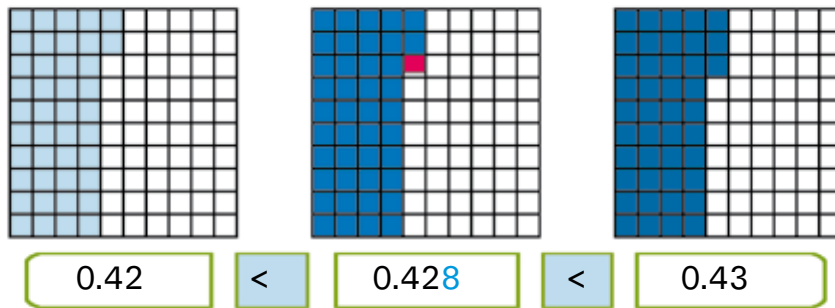
0.0, 0.876, 0.7, 0.8, 0.86, 0.75, 0.9, 0.761

מספרים עשרוניים עם שלוש ספרות אחרי הנקודה

**דין כיתתי.** תנו דוגמאות אחדות למספר עשרוני שנמצא בין 0.42 ל-0.43?  
 האם אפשר לכתוב מספרים בין שני המספרים האלה שיש בהם רק שתי ספרות אחרי הנקודה? מדוע?  
 דוגמה:

$$0.42 < 0.428 < 0.43$$

$$0.428 = 0.4 + 0.02 + 0.008 \text{ מ: } 0.008$$

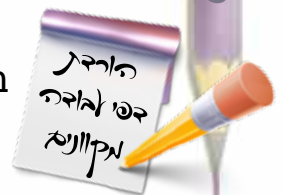


בציור השמאלי צבועות 4 עשיריות ו-2 מאיות, או 42 מאיות.  
 בציור הימני צבועות 4 עשיריות ו-3 מאיות, או 43 מאיות.  
 בציור האמצעי צבועות 4 עשיריות, 2 מאיות ו-8 אלפיות, או 42 מאיות ו-8 אלפיות.  
 בציור האמצעי צבועות 428 אלפיות כאשר כל מאית מחולקת ל-10 חלקים שווים, הריבוע כולו מחולק ל-1,000 אלפיות.

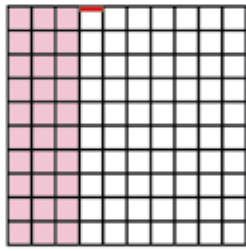
1. עבדו בזוגות.



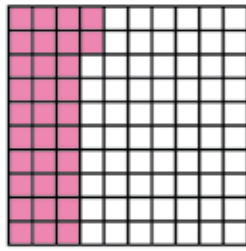
- סדרו את המספרים מהקטן לגדול: 0.302, 0.322, 0.32, 0.320.  
 א. נסו לצבוע מספרים אלה בריבועים שתציירו במחברת. ציירו ריבועים של 10 על 10 משבצות. את האלפיות צבעו בערך.  
 ב. השוו בין ספרה לספרה והסבירו:



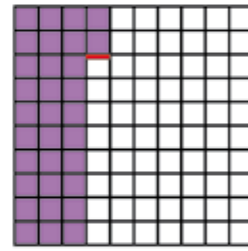
הסבר בציר:



0,302



0,32



0,322

<

<

0.320

הסבר ספרה-ספרה:

א. 0.302

0.32

בשני המספרים יש 0 יחידות שלמות, ו-3 עשיריות. בספרה השנייה אחרי הנקודה יש הבדל. 0.32 גדול יותר - יש בו יותר מאיות. הספרה השלישית מימין לנקודה ב-0.302 מראה שיש לו גם 2 אלפיות. אבל הן פחות ממאית אחת. לכן די להסתכל בספרה הראשונה שבה יש הבדל. במקרה שלנו זו ספרת המאיות, הספרה השנייה שאחרי הנקודה.

הסבר עם הפיכה לאלפיות:

0.302 זה 302 אלפיות ו-0.32 (ששווה ל-0.320) זה 320 אלפיות

$$0.302 < 0.320$$

$$0.302 < 0.32$$

שאלה לעבודה בקבוצה קטנה עם המורה בסבב.

השתמשו במדבקות מערכת העזרים. הסבירו את דרך הפתרון.



בקונדיטוריה אפו עוגה שמשקלה 9 ק"ג. חילקו אותה לרצועות.

משקל כל רצועה היה 0.75 ק"ג. כמה רצועות קיבלו?



2. ציירו במחברת שני זוגות ריבועים של 10 על 10 משבצות כל אחד.

צבעו ומצאו איזה משני המספרים העשרוניים גדול יותר. רשמו מתחת לכל

ציור את המספר המתאים לו:

א. 0.51      0.509

ב. 0.59      0.509

3. מצאו שלושה מספרים עשרוניים שונים גדולים מ-0.4 וקטנים מ-0.5.  
 א. מצאו שלושה מספרים עשרוניים שונים גדולים מ-0.24 וקטנים מ-0.25.  
 ב. האם המספר 0.240000007 גדול מ-0.24 וקטן מ-0.25?

4. העתיקו למחברת. סמנו =, <, >



- א.  $0.271 \square 0.28$   
 ב.  $0.450 \square 0.5$   
 ג.  $0.30 \square 0.300$   
 ד.  $1.60 \square 1.6$   
 ה.  $2.75 \square 2.8$   
 ו.  $1.663 \square 1.676$

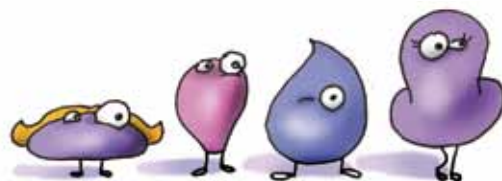
5. א. הפכו את השברים למספרים עשרוניים:

- א.  $\frac{250}{1,000} = 0.250$     ד.  $\frac{50}{100} =$     ז.  $\frac{50}{1,000} =$   
 ב.  $\frac{750}{1,000} =$     ה.  $\frac{25}{100} =$     ח.  $\frac{75}{100} =$   
 ג.  $\frac{500}{1,000} =$     ו.  $\frac{25}{1,000} =$     ט.  $\frac{75}{1,000} =$

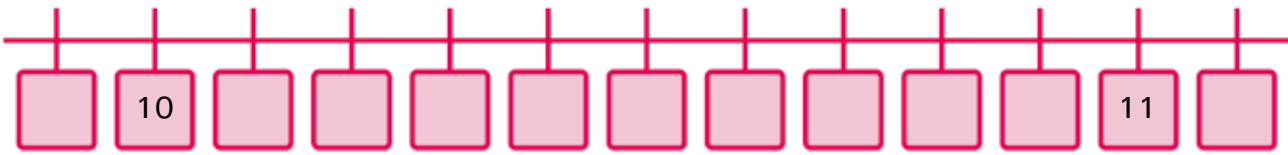
ב. מצאו שלושה זוגות שווים בין השברים שבסעיף א'.

6. כתבו כשבר פשוט או כמספר מעורב:

- א.  $0.053 = \frac{53}{1,000}$     ד.  $0.045 =$     ז.  $2.250 =$   
 ב.  $0.125 =$     ה.  $0.005 =$     ח.  $0.413 =$   
 ג.  $1.750 =$     ו.  $0.305 =$     ט.  $0.013 =$



7. א. השלימו את המספרים החסרים בציר המספרים:



ב. רשמו כל מספר במקום המתאים לו על הציר.

10.23

10.85

10.38

9.95

ג. שבצו את המספרים האלה בערך במקום המתאים על הציר: 11.09, 10.428, 10.099, 10.169.

8. המשיכו בדילוגים שווים. רשמו ליד כל סדרה בכמה גדל כל מספר ככל שמתקדמים בסדרה:



א.	2.527	2.727	2.927			
ב.	3.065	3.066	3.067			
ג.	0.125	0.126	0.127			
ד.	2.130	2.150	2.170			
ה.	0.487	0.488	0.489			



9. פתרו את השאלה:

לדניאל היו 18 ש"ח. הוא קנה חטיף שוקולד ב-4.50 ש"ח, חבילת מסטיק ב-3.40 ש"ח ושתייה ב-6.25 ש"ח. כמה כסף נשאר לו?

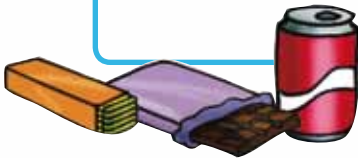




- דין כיתתי:** מה אפשר להגיד על המספר 0.425?
- מהי ספרת היחידות בו? מהי ספרת העשיריות? מה ערך של הספרה 5?
  - הציעו מספר גדול ממנו ומספר קטן ממנו.
  - כמה אלפיות יש בכל המספר?
  - האם המספר גדול או קטן מחצי? איך יודעים? בכמה?
  - בכמה קטן המספר 0.425 משלם?
  - איך כותבים את המספר 0.425 כשבר פשוט?

**דיווח על פתרון השאלה:** רצוי שכמה ילדים ידווחו לכיתה איך פתרו את השאלה משיעורי הבית:

לדניאל היו 18 ש"ח. הוא קנה חטיף שוקולד ב-4.50 ש"ח, חבילת מסטיק ב-3.40 ש"ח ושתייה ב-6.25 ש"ח. כמה כסף נשאר לו?



ילדים אחרים פתרו כך:

רו



חיברתי את כל הסכום שדניאל הוציא:  $4.50 + 3.40 + 6.25 = 14.15$   
 חיברתי קודם את האגורות  $50 + 40 + 30 = 115$  אגורות זה שקל אחד ו-15 אגורות.  
 חיברתי את השקלים  $13 = 6 + 3 + 4$ , הוספתי את השקל שהתקבל  
 מחיבור האגורות וקיבלתי 14 שקלים. דניאל הוציא 14.15 ש"ח  
 החסרתי 14.15 מ-18:  $18 - 14.15 = 3.85$   
 קודם חיסרתי 14 - 18 וקיבלתי 4. הורדתי עוד 15 אגורות (0.15 ש"ח).  
 קודם הורדתי 10 אגורות וקיבלתי 3.90 ואז הורדתי עוד 5 אגורות וקיבלתי  
 3.85 ש"ח.  
 הכסף שנשאר לדניאל בשקלים:  $18 - 14.15 = 3.85$

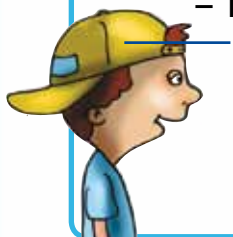
חיברתי בטור את כל ההוצאות. רשמתי את הנקודה העשרונית מתחת לנקודה העשרונית, שקלים מתחת לשקלים (שלמים), עשרות אגורות מתחת לעשרות אגורות (עשירות):

$\begin{array}{r} 4.50 \\ 3.40 \\ + 6.25 \\ \hline 14.15 \end{array}$	<p>1 חיברתי את כל המאיות (אגורות בודדות) וקיבלתי 5 מאיות (5 אגורות).</p>
	<p>חיברתי את כל העשירות וקיבלתי 11 עשירות. רשמתי עשירית אחת למטה, המרתי 10 עשירות (100 אגורות) לשלם אחד ורשמתי למעלה בטור השלמים.</p>
	<p>חיברתי את השלמים והוספתי את השלם הרשום למעלה.</p>

הדברים עלו לו 14.15 ש"ח  
 חיסרתי בטור את ההוצאות מהכסף שהיה לדניאל.  
 מורידים 14.15 ש"ח מ-18 ש"ח. במקום 18 אפשר גם לרשום 18.00.  
 רישום של 2 אפסים מימין לנקודה אינו משנה את המספר.

$\begin{array}{r} 9 \\ 7 \quad 10 \quad 10 \\ 18.00 \\ - 14.15 \\ \hline 3.85 \end{array}$	<p>א. פרטתי מ-8 היחידות יחידה אחת (שלם) ל-10 עשירות. נשאר 7 יחידות. עשירית אחת פרטתי ל-10 מאיות והעברתי לספרת המאיות.</p>
--	---

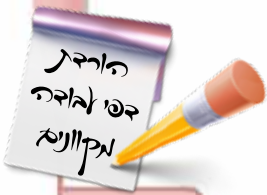
ב. חיסרתי: מאיות ממאיות, עשירות מעשירות ושלמים משלמים  
 נשאר לדניאל 3.85 ש"ח



מספרים עשרוניים

1. העתיקו למחברת והשלימו את המספר העשרוני או את השבר הפשוט:

עשירות	מאיות	אלפיות
א. $\frac{1}{10} = \underline{0.1}$	ב. $\frac{1}{100} = \underline{\quad}$	ג. $\frac{1}{1,000} = \underline{\quad}$
ד. $0.4 = \underline{\quad}$	ה. $0.05 = \underline{\quad}$	ו. $0.007 = \underline{\quad}$



2. כתבו כשבר פשוט (לבחירה: אפשר גם לצמצם):



תזכורת: 0.75 זה 75 מאיות. ובשבר פשוט:  $\frac{75}{100}$

את השבר הזה אפשר לצמצם:  $\frac{75:25}{100:25} = \frac{3}{4}$

א.  $0.2 =$       ג.  $0.4 =$       ה.  $1.125 =$       ז.  $0.375 =$

ב.  $0.5 =$       ד.  $1.1 = 1 \frac{1}{10}$       ו.  $2.250 =$       ח.  $3.75 =$

3. העתיקו למחברת. רשמו את המספרים מרשימת המספרים במקומות המתאימים (יש מספרים מיותרים).

רשימת מספרים

0.27, 0.881, 0.850, 0.283  
0.391, 0.801, 0.2965  
0.299, 0.352, 0.294, 0.290  
0.91, 0.294, 0.289

0.8	<		<	0.9
0.29	<		<	0.3
0.28	<		<	0.29

4. העתיקו למחברת. סמנו  $=, <, >$

א.  $0.2 \square 0.25$

ד.  $0.205 \square 0.250$

ב.  $0.05 \square 0.9$

ה.  $0.100 \square 0.10$

ג.  $0.5 \square 0.50$

ו.  $1.1010 \square 1.101$

5. פתרו:



א. גליה קראה ביום הראשון 0.15 מעמודי הספר. ביום השני היא קראה 0.35 מעמודי הספר. איזה חלק מהספר נשאר לה לקרוא?

ב. החקלאי זרע 0.4 מהשטח ביום הראשון. ביום השני הוא זרע  $\frac{1}{5}$  מהשטח. באיזה יום הוא זרע שטח גדול יותר? בכמה?

ג. אם מחברת עולה 0.40 ש"ח, כמה יעלו 10 מחברות?



6. פתרו:

א. אלירן פתר 0.25 מהתרגילים. איזה חלק נשאר לו לפתור?

- א.  $\frac{1}{75}$     ב.  $\frac{25}{100}$     ג.  $\frac{3}{4}$     ד.  $\frac{1}{4}$

ב. נעמה קראה  $\frac{1}{5}$  מהספר. איזה חלק נשאר לה לקרוא?

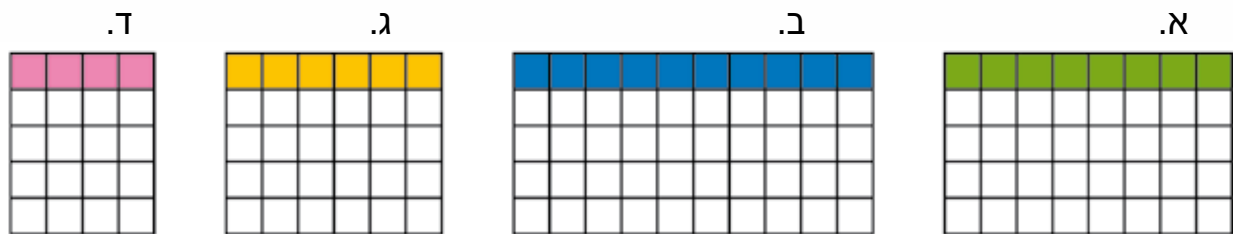
- א. 0.5    ב. 0.4    ג. 0.80    ד. 0.2



7. א. לכמה חלקים שווים מחולק כל אחד מהמלבנים הבאים?

ב. כמה חלקים מתוכם צבועים?

ג. כתבו בשבר פשוט ובמספר עשרוני מה הוא החלק הצבוע:

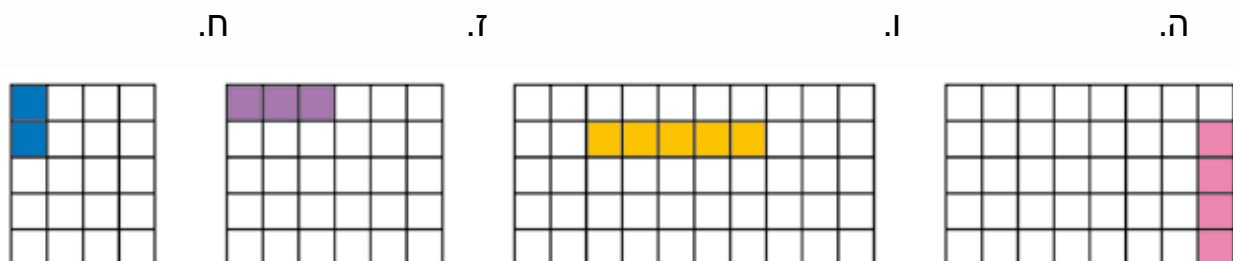


לדוגמה:

א. 40

ב. 8

ג.  $\frac{8}{40} = \frac{2}{10} = 0.2$



8. פתרו:

א. עידן פתר 0.2 מהתרגילים. איזה חלק נשאר לו לפתור?  
 א.  $\frac{1}{8}$  ב.  $\frac{8}{10}$  ג.  $\frac{1}{5}$  ד.  $\frac{1}{4}$

ב. נועה קראה 0.2 מהספר. איזה חלק נשאר לה לקרוא?  
 א.  $\frac{2}{8}$  ב.  $\frac{2}{10}$  ג.  $\frac{1}{5}$  ד.  $\frac{4}{5}$

ג. מה הקשר בין התשובה בסעיף א' לתשובה בסעיף ב'?

ד. רון וגיל עדרו את הערוגה. רון עדר  $\frac{1}{4}$  ערוגה וגיל 0.25 ממנה. איזה חלק נשאר להם לעדור?  
 א.  $\frac{3}{4}$  ב.  $\frac{3}{25}$  ג.  $\frac{1}{8}$  ד.  $\frac{1}{2}$

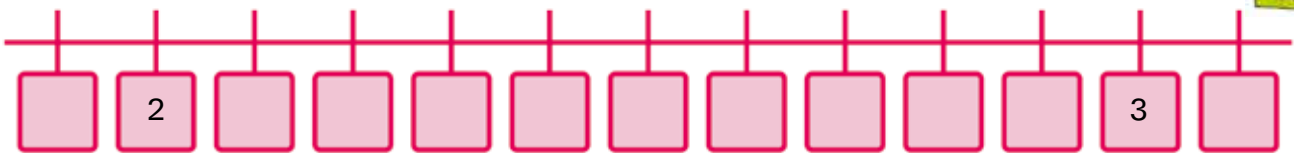
9. חשבו את הסכום ורשמו תשובה כמספר עשרוני:



א.  $0.2 + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$       ג.  $0.25 + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

ב.  $0.75 + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$       ד.  $0.1 + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

10. א. השלימו את המספרים החסרים בציר המספרים:



ב. איפה בערך אפשר למקם כל אחד מהמספרים הבאים? רשמו כל מספר על הציר במקום שבו הוא נמצא בערך.

2.890

2.455

2.108

2.21

2.65

3.12

1.95

מדידות אורך, יחידות מידה ומספר עשרוני  
עשירות, מאיות ואלפיות



1. פתרו:



דניאל, אורי וגל גרים באותו הרחוב. דניאל גר בהתחלת הרחוב וגל בסופו.  
המרחק בין ביתו של דניאל לביתו של אורי 117.4 מ'.  
המרחק מביתו של אורי לביתו של גל 132.6 מ'.

א. מה אורך הרחוב? (היעזרו בציור)

ב. 1-1 קילומטר יש 1,000 מטרים.

מה אורך הרחוב בקילומטרים?



בכתיבה של יחידות מידה  
נהוג לקצר בכתיבה.  
קילומטר - ק"מ  
מטר - מ'  
סנטימטר - ס"מ  
מילימטר - מ"מ

2. 1 מטר הוא אלפית קילומטר. השלימו את המספרים החסרים:

א. \_\_\_\_\_ מ' = 0.001 ק"מ. ג. \_\_\_\_\_ מ' = 0.005 ק"מ.

ב. 2 מ' = \_\_\_\_\_ ק"מ. ד. 4 מ' = \_\_\_\_\_ ק"מ.

ב-1 מטר יש 100 סנטימטרים. ב-1 סנטימטר יש 10 מילימטרים (מ"מ).

ב-1 מטר יש 1,000 מילימטרים. 1 מילימטר הוא אלפית מטר.

3. השלימו:



א. ב-1 מטר יש \_\_\_\_\_ ס"מ. ד. \_\_\_\_\_ מ"מ = 0.006 מ'.

ב. \_\_\_\_\_ מ"מ = 0.001 מ'. ה. \_\_\_\_\_ מ"מ = 0.004 מ'.

ג. \_\_\_\_\_ מ"מ = 0.007 מ'. ו. 5 מ"מ = \_\_\_\_\_ מ'.

4. פתרו:

א. המרחק בין הבית של כנרת לבית של רקפת הוא 1.5 ק"מ. מה המרחק במטרים בין שני הבתים?

ב. המרחק בין הבית של אור לבית הספר הוא 0.300 ק"מ.  
כמה מטרים צועד אור עד לבית הספר?

ג. המרחק מביתו של אסף לבית הספר הוא 0.350 ק"מ. הוא כבר הלך 200 מ'. מה המרחק שנשאר לו ללכת עד שיגיע לבית הספר?

5. פתרו:

א. המסלול שנמלה עוברת מפתח המחילה ועד לערמת גרגרי החיטה הוא 0.25 מ'. כמה סנטימטרים עוברת הנמלה בדרכה אל גרגרי החיטה?

ב. נמלה יצאה מפתח המחילה וצעדה הלך ושוב אל גרגרי החיטה מרחק של 3 מ'. כמה פעמים היא הגיעה לגרגרי החיטה וחזרה?

ג. אחת הנמלים הלכה 5 פעמים אל ערמת הגרגרים וחזרה. מה היה המרחק שהיא עשתה במטרים?

6. כדי לעבור 1 ק"מ יש להקיף 4 פעמים את המגרש. רשמו כמספר עשרוני כשאפשר:

א. היקף המגרש הוא \_\_\_\_\_ ק"מ שזה \_\_\_\_\_ מ'.

ב. הן התכוון לרוץ 1 ק"מ. הוא כבר הקיף את המגרש 3 פעמים.

כמה ק"מ הוא כבר עבר? כמה מטרים זה?

כמה ק"מ נשאר לו עוד לרוץ? כמה מטרים זה?

ג. אורית רצה 5 הקפות שלמות. כמה מטרים היא רצה?



בחיבור ובחיסור מספרים עשרוניים אפשר להיעזר בהפרדת הספרות במספרים על פי הערך שלהן. לדוגמה:

$$0.25 + 0.87 = 0.2 + 0.05 + 0.8 + 0.07 = 1 + 0.12 = 1.12$$

מחברים שלמים עם שלמים, עשיריות עם עשיריות, מאיות מחברים עם מאיות. שימו לב אם צריך להמיר.

מחברים ומחסרים כמו במספרים טבעיים על פי כללי המבנה העשרוני דוגמה בחיסור:

$$1 - 0.250 = 0.750$$

דוגמה נוספת:  $0.25 + 0.345 = 0.2 + 0.05 + 0.3 + 0.04 + 0.005 =$

$$0.5 + 0.09 + 0.005 = 0.595$$

7. פתרו:

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| א. $0.752 + 0.360 =$      | ה. $1 - 0.25 =$  |
| ב. $1.75 + 0.257 =$       | ו. $1 - 0.05 =$  |
| ג. $0.25 + 0.25 + 0.25 =$ | ז. $1 - 0.750 =$ |
| ד. $10.05 + 0.852 =$      | ח. $2 - 0.25 =$  |



8. נתון אי־שוויון שבו חסר מספר:  $\text{_____} + 0.5 < 1$

א. מי מהמספרים הבאים יכול להשלים את המספר החסר האי־שוויון:

0.30003 , 0.095 , 0.9 , 0.4987 , 0.510 , 0.45 , 0.4 , 0.6

ב. מי מהמספרים שבסעיף א' מתאים לאי־שוויון  $\text{_____} + 0.5 < 0.6$

9. השלימו מספרים מתאימים. רשמו במחברת כל אי־שוויון כזה שלוש פעמים

או יותר, וכל פעם שבצו בו מספר אחר.

א.  $\square + 1.5 < 1.7$

ב.  $\square + 1.45 < 1.46$



10. פתרו:

א. ב-1 ק"מ יש \_\_\_\_\_ מ'.

ב. דור רוצה ללכת 1 ק"מ. הוא הלך 0.5 ק"מ. נשאר לו עוד \_\_\_\_\_ מ'.

ג. גלית הלכה 1.5 ק"מ. אם תלך עוד 500 מ' היא תשלים מסלול של

\_\_\_\_\_ ק"מ.





חיבור וחסור עשרוניים

פילוח  
אינטראקטיבי

דין כיתתי: מה אפשר להגיד על המספר 0.125?

- א. מהי ספרת היחידות בו?
- ב. מהי ספרת העשיריות?
- ג. מה ערך הספרה 5?
- ד. הציעו מספר הגדול ממנו ומספר הקטן ממנו.
- ה. מה יקרה למספר אם נרשום 0 נוסף מימין למספר (0.1250)?
- ו. האם המספר גדול או קטן מרבע? בכמה?
- ז. איך כותבים את המספר 0.125 כשבר פשוט?
- ח. מה קורה למספר אם מוסיפים 0 מיד אחרי הנקודה (0.0125)?

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 3.093 \\
 + 0.015 \\
 \hline
 3.108
 \end{array}$$

תזכורת - חיבור במאונך:

**אלפיות:** 3 ו-5 זה 8.

**מאיות:** 9 מאיות ועוד מאית אחת זה 10 מאיות.

המרנו 10 מאיות לעשירית - רשמנו 1 עשירית למעלה בטור העשיריות.

**עשיריות:** יש רק עשירית 1 למעלה.

**שלמים:** יש 3 שלמים במספר העליון.

דרך החישוב דומה לחישוב בשלמים. יש לשמור על מיקום הנקודה כדי להבטיח שכל מספר יהיה רשום בטור עם הדומים לו - עשיריות עם עשיריות וכן הלאה. אם יש צורך להמיר - ממירים. למשל כשיש 10 עשיריות, ממירים אותן ל-1 שלם.



1. פתרו:

א. במסדרון בית הספר הציבו ארוניות תאים לתלמידים. לאורך הארונית היו 6 תאים, אורך כל תא 0.45 מ'. מה אורך הארונית?

ב. ליד קיר שאורכו 2.50 מ' רוצים להציב שני ארונות. בחרו שניים מבין הארונות הבאים שיתאימו לעמוד לאורך הקיר הזה. מצאו אפשרויות אחדות.



אורך הארונות במטרים הוא:

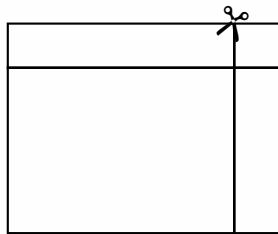
ארון:	א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח
	0.67	0.88	1.03	1.51	0.98	1.45	1.30	1.05

ג. רוצים לצפות את המשטח העליון של שולחן בנייר. מידות השולחן הן 1.78 מ' ו-1.2 מ'.

כמה סנטימטרים צריך לחתוך מכל צד מגיליון הנייר כדי שיתאים לציפוי השולחן?

מידות גיליון א': 1.81 מ' ו-1.4 מ'.

מידות גיליון ב': 2 מ' ו-1.61 מ'.



2. פתרו את התרגילים במאוזן. אל תשכחו לחבר שלמים עם שלמים, עשיריות עם עשיריות, מאיות עם מאיות ואלפיות עם אלפיות:

$$1.467 + 0.364 =$$

$$1 + 0 + 0.4 + 0.3 + 0.06 + 0.06 + 0.007 + 0.004 =$$

$$1 + 0.7 + 0.12 + 0.011 = 1 + 0.7 + 0.1 + 0.02 + 0.01 + 0.001 = 1.831$$

א.  $1.545 + 0.370 =$

ה.  $2.054 + 1.05 =$

ב.  $2.852 + 0.849 =$

ו.  $0.536 + 0.562 =$

ג.  $3.19 + 1.215 =$

ז.  $1.970 + 5.1 =$

ד.  $0.125 + 4.09 =$

ח.  $2.8 + 8.213 =$

3. פתרו. אפשר לפתור במאוזן או במאונך. תזכורת: מחברים שלמים עם שלמים, עשיריות עם עשיריות, מאיות עם מאיות ואלפיות עם אלפיות וכן הלאה:

א. משקל הסוכריות בקופסה שבחנות היה 3.550 ק"ג. במשך היום נמכרו 0.75 ק"ג. מה משקל הסוכריות שנשארו בקופסה?



ב. בתחילת היום היו בחנות 18.250 ק"ג אטריות. בסוף היום נשארו בחנות 8.750 ק"ג אטריות. כמה קילוגרם אטריות נמכרו?



אם כל קילוגרם אחד של אטריות נמכר ב-10 ש"ח, כמה כסף נכנס לקופת החנות ממכירת האטריות באותו היום?

4. פתרו את התרגילים במאונך (בטור). העתיקו את התרגילים למחברת במאונך, נקודה מתחת לנקודה, שלמים מתחת לשלמים, עשיריות מתחת לעשיריות וכן הלאה. לפני שאתם פותרים אמדו את הסכום ורשמו במחברת.

תרגילים שסכומם בין 2 ל-3:

תרגילים שסכומם גדול מ-4:

$$\begin{array}{r} \text{א. } 3.752 \\ + 0.483 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ב. } 1.218 \\ + 4.834 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ג. } 0.955 \\ + 0.148 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ד. } 0.745 \\ + 1.16 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ה. } 1.953 \\ + 0.168 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ו. } 0.747 \\ + 1.435 \\ \hline \end{array}$$

5. פתרו את תרגילי החיסור במאונך. העתיקו אותם למחברת ופתרו. התחילו מימין מספרת האלפיות. פותרים בדרך הדומה לזאת שפותרים בשלמים. שומרים על מיקום הנקודה.

$$\begin{array}{r} \text{א. } 4.114 \\ - 3.026 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ב. } 8.482 \\ - 7.615 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ג. } 5.372 \\ - 4.083 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ד. } 3.52 \\ - 1.434 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ה. } 4.50 \\ - 2.021 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ו. } 8.4 \\ - 4.31 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ז. } 2.202 \\ - 0.148 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ח. } 7.855 \\ - 1.927 \\ \hline \end{array}$$



6. בנו מספרים עשרוניים מהספרות 3, 4, 5, 0, שימו נקודה עשרונית בלי לשנות את סדר הספרות. (אין צורך להשתמש בכל הספרות).  
א. נסו לגלות את המספרים לפי הרשום בטבלה.



המספר	המידע אודות כל אחד מהמספרים
	דן: חמישה שלמים וארבע עשיריות
	רותי: חמישים וארבעה שלמים
	גלית: חמש עשיריות
	אורה: חמישה שלמים וארבעים ושלוש מאיות
	רן: ארבעים ושלוש עשיריות

ב. הרכיבו מספר נוסף מהספרות 5, 4, 3, 0 והציגו אותו לחברים בקבוצה עם רמז. האם הם גילו את המספר שהרכבתם?

7. העתיקו למחברת. סמנו  $=$ ,  $>$ ,  $<$ :

- |  |   |
|--|---|
| א. $0.2$ <input type="text"/> $0.20$   | ה. $1.125$ <input type="text"/> $0.950$ |
| ב. $0.50$ <input type="text"/> $0.500$ | ו. $2.250$ <input type="text"/> $2.3$   |
| ג. $0.4$ <input type="text"/> $0.250$  | ז. $0.375$ <input type="text"/> $0.2$   |
| ד. $1.11$ <input type="text"/> $1.101$ | ח. $3.75$ <input type="text"/> $3.750$  |

8. העתיקו את התרגילים במאונך (בטור) ופתרו.



זכרו לשים נקודה מתחת לנקודה, שלמים מתחת לשלמים, עשיריות מתחת לעשיריות וכן הלאה.



- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| א. $1.558 + 0.370 =$ | ה. $2.064 + 1.78 =$  |
| ב. $2.805 + 0.647 =$ | ו. $0.536 + 0.462 =$ |
| ג. $3.14 + 1.285 =$  | ז. $1.967 + 2.23 =$  |

מספר פשוט למספר עשרוני ומספר עשרוני לשבר פשוט

גלו איך מציגים את  $\frac{1}{8}$  כמספר עשרוני?

נצליח למצוא מספר עשרוני שווה אם נוכל להרחיב או לצמצם את השבר כך שהמכנה החדש יהיה 10, או 100, או 1,000 וכדומה. כדי שהמכנה של  $\frac{1}{4}$  יהיה 10 או 100 או 1,000... והשבר החדש יהיה שווה גם הוא לרבע, צריך להרחיב אותו. אי אפשר להגיע למכנה 10 כי אין מספר שלם שאם נכפול אותו ב-4 נקבל 10. האם אפשר להגיע מ-4 למכנה 100? כן. כדי לקבל 100 במכנה מרחיבים את השבר פי 25.

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

רבע שווה עשרים וחמש מאיות. במספר עשרוני:

$$\frac{25}{100} = 0.25$$

מה עושים עם  $\frac{1}{8}$ ? כאן נרחיב כך שנקבל 1,000 במכנה.

אי אפשר להרחיב את  $\frac{1}{8}$  לשבר שהמכנה שלו 10 או 100. ננסה להרחיב אותו לשבר שהמכנה שלו 1,000.

$$1,000 : 8 = 125 \text{ לכן נרחיב את } \frac{1}{8} \text{ פי } 125$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1 \times 125}{8 \times 125} = \frac{125}{1,000}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1,000}$$

$$\frac{125}{1,000} = 0.125$$

איך נציג  $\frac{2}{8}$  במספר עשרוני? ואיך נציג  $\frac{3}{8}$ ?



1. הפכו למספרים עשרוניים:

א.  $\frac{1}{2} =$                       ה.  $\frac{3}{4} =$

ב.  $\frac{1}{4} =$                       ו.  $\frac{10}{25} =$

ג.  $\frac{2}{8} =$                       ז.  $\frac{6}{20} =$

ד.  $\frac{3}{8} =$                       ח.  $\frac{9}{50} =$

2. העתיקו למחברת. סמנו =, <, >

א.  $\frac{1}{2}$   0.45

ד.  $\frac{1}{4}$   0.250

ב.  $\frac{1}{4}$   0.40

ה.  $\frac{1}{25}$   0.25

ג.  $\frac{3}{4}$   0.75

ו.  $\frac{1}{8}$   0.125

3. העתיקו זוגות המשלימים שלם:

א.  $\frac{1}{2}, 0.500$

ד.  $\frac{1}{4}, 0.750$

ב.  $\frac{1}{4}, 0.250$

ה.  $\frac{1}{25}, 0.125$

ג.  $\frac{3}{4}, 0.25$

ו.  $\frac{1}{8}, 0.875$

4. מתחת לכל שאלה רשומים 4 תרגילים. בחרו את התרגיל המתאים ופתרו:

א. הן קרא  $\frac{1}{4}$  מעמודי הספר. איזה חלק של הספר נשאר לו לקרוא (כתבו במספר עשרוני)?

א.  $\frac{1}{4} + 0.125 =$

ג.  $1 - 0.25 =$

ב.  $0.25 + 1 =$

ד.  $1 - 0.025 =$



ב. אור הלך 0.2 מהדרך וחיתה לגל שהלך רק  $\frac{1}{8}$  מהדרך.  
איזה חלק של הדרך צריך גל ללכת כדי להגיע לאור? ענו במספר עשרוני.

א.  $\frac{1}{5} + 0.125 =$

ג.  $1 - 0.125 =$

ב.  $0.200 + 0.125 =$

ד.  $0.2 - 0.125 =$

5. פתרו:



אור קיבל ליום ההולדת 20 ש"ח. הוא חסך מתוכם 5 ש"ח.  
איזה חלק מהכסף הוא חסך? (כתבו בשבר פשוט ובמספר עשרוני)

6. הציגו בשבר פשוט את המספרים העשרוניים:

א. 0.55    ב. 0.15    ג. 0.40    ד. 0.25

ה. 0.250    ו. 0.850    ז. 0.450    ח. 0.125

7. פתרו:



א. דנה ומיכל צבעו קיר. דנה צבעה  $\frac{1}{8}$  מהקיר ומיכל 0.25 ממנו. מי צבעה יותר?  
איזה חלק נשאר להן לצבוע (רשמו את התשובה במספר עשרוני).



ב. רון וגיל צבעו גדר. רון צבע  $\frac{1}{8}$  מהגדר וגיל 0.875 מהגדר. האם הם  
סיימו לצבוע את כל הגדר? אם לא, איזה חלק נשאר להם לצבוע?

ג. דן פתר 0.75 מהתרגילים. איזה חלק נשאר לו לפתור?

א.  $\frac{1}{3}$     ב.  $\frac{1}{25}$     ג.  $\frac{1}{8}$     ד.  $\frac{1}{4}$

ד. גל קרא ביום הראשון  $\frac{1}{8}$  מעמודי הספר, ביום השני 0.5 מהם וביום השלישי  
0.25 מהם. האם הוא סיים את הספר? אם לא, איזה חלק של הספר נשאר לו



לקרוא?



8. הוסיפו 0.5 לכל אחד מהמספרים הבאים. כתבו תשובה במספר עשרוני:

א.  $\frac{1}{5} + \text{---} = \text{---}$

ג.  $\frac{1}{4} + \text{---} = \text{---}$

ב.  $\frac{1}{2} + \text{---} = \text{---}$

ד.  $\frac{1}{8} + \text{---} = \text{---}$

9. כל שבר מקבוצת השברים שמתחת לטבלה שווה לאחד השברים שבה. מיינו את השברים וכתבו אותם במקומות המתאימים בטבלה. (העתיקו למחברת):

0.125	0.250	0.500	0.750

$0.25, \frac{75}{100}, \frac{5}{10}, 0.1250, \frac{1}{8}, \frac{9}{12}, \frac{3}{4}, 0.50, 0.75, 0.5, \frac{1}{4}, \frac{2}{16}$

10. המשיכו את הסדרות החשבוניות:



- |    |       |       |       |                      |                      |                      |
|----|-------|-------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|
| א. | 2.527 | 2.727 | 2.927 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ב. | 3.065 | 3.066 | 3.067 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ג. | 0.125 | 0.126 | 0.127 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ד. | 2.130 | 2.150 | 2.170 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ה. | 0.487 | 0.488 | 0.489 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

11. פתרו: דן צעד 0.125 מהמסלול. איזה חלק נשאר לו לצעוד כדי לסיים את המסלול כולו?



- א.  $\frac{1}{8}$     ב.  $\frac{1}{125}$     ג.  $\frac{7}{8}$     ד.  $\frac{3}{4}$



**דיווח כיתתי:** כמה ילדים יספרו לילדי הכיתה איך פתרו את השאלה שניתנה בקבוצת מורה מיחידה 2. השאלה:



בקונדיטוריה אפו עוגה שמשקלה 9 ק"ג. חילקו אותה לרצועות. משקל כל רצועה היה 0.75 ק"ג. כמה רצועות קיבלו?



ילדים אחרים פתרו זאת כך:

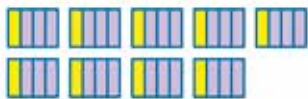


**אור**

מצאתי שפעמיים 0.75 זה 1.5 ואז חיברתי כל פעם 1.5 עד שהגעתי ל-9.

$$\begin{array}{cccccc}
 1.5 & & 1.5 & & 1.5 & & 1.5 & & 1.5 & & 1.5 & & 1.5 \\
 \frown & & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & & \frown & & \frown \\
 0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75+0.75 = 9
 \end{array}$$

**טל**



ציירתי 9 רצועות של 1 ק"ג. מכל רצועה הורדתי רבע (0.25).



נשארו 9 פעמים 0.75 (בכל אחד מהשלמים יש שלושה רבעים). נותרו 9 רבעים. מכל שלושה רבעים יוצרים עוד רצועה.



יש 3 כאלה ועוד ה-9 שהיו מקודם, יחד זה 12. ב-9 ק"ג יש 12 פעמים שלושה רבעים - 0.75.

**דנית**



תרגיל מתאים:  $9 : 0.75 =$

$$10 \times 0.75 = 7.5$$

נשארו 1.5 ק"ג:  $9 - 7.5 = 1.5$

נשארו עוד 2 חתיכות של 0.75 ב-1.5 ק"ג כך שיש 10 רצועות ועוד 2 יחד - 12



1. רשמו במחברת את התרגיל המתאים מתוך הרשימה ופתרו:

א. אורית שחתה 56.7 מ' וגליה 63.57 מ'. כמה מטרים שחתה גליה יותר מאורית?

א.  $63.57 : 56.7$  ב.  $63.57 \times 56.7$  ג.  $56.7 + 63.57$  ד.  $63.57 - 56.7$

ב. חובב הברכה 25 מ'. המציל מתח סרטים וחילק את הברכה למסלולים.

חובב כל מסלול הוא 1.25 מ'. כמה מסלולי שחייה יש בברכה?

א.  $1.25 : 25$  ב.  $25 \times 1.25$  ג.  $25 - 1.25$  ד.  $1.25 : 25$



2. פתרו:

א. במפעל ארזו 8 ק"ג עוגיות בקופסאות של 0.5 ק"ג. כמה קופסאות ארזו?

ב. על המדף היו 9 שקיות של סוכריות. בכל שקית 0.4 ק"ג. מה משקל כל הסוכריות שעל המדף?

ג. דן מדד את אורך המסדרון בביתו ומצא שהוא בדיוק 12 צעדים. כל צעד שלו הוא בערך 0.4 מ'. מהו בערך אורך המסדרון?

ד. אורך הערוגה 7 מ'. הגנן חילק אותה לחלקים שווים. אורך כל חלק 0.25 מ'. כמה חלקים התקבלו?

3. במחסן נמצאות כמה חבילות אורז. מצאו את המשקל הכולל של האורז במחסן.



המשקל הכולל	משקל כל חבילה	כמות החבילות	סוג האורז
	0.25 ק"ג	7	מלא
	0.4 ק"ג	9	לבן
	0.5 ק"ג	12	חום
משקל כל האורז במחסן			



4. העתיקו את התרגילים במאונך (בטור) למחברת ופתרו:

א. $1.357 + 0.870 =$	ד. $2.036 + 0.57 =$
ב. $2.605 + 0.636 =$	ה. $0.438 + 0.562 =$
ג. $0.28 + 1.403 =$	ו. $1.967 + 2.23 =$

5. העתיקו את התרגילים במאונך (בטור) למחברת ופתרו:

א. $1.357 - 0.870 =$	ד. $2.236 - 0.454 =$
ב. $2.805 - 0.636 =$	ה. $0.408 - 0.362 =$
ג. $4.28 - 1.403 =$	ו. $3.2 - 2.280 =$

6. פתרו:

בתרגילי החיבור רצוי להשלים קודם ל-1 שלם.  
בתרגילי החיסור אפשר להשלים קודם 0.6 ל-1 שלם.

א. $0.5 + \underline{\quad} = 1$	ג. $0.5 + \underline{\quad} = 1.05$	ה. $2 - \underline{\quad} = 0.6$
ב. $0.5 + \underline{\quad} = 1.2$	ד. $0.5 + \underline{\quad} = 2.003$	ו. $2.5 - \underline{\quad} = 0.6$

7. הוסיפו לכל אחד מהמספרים הבאים. כתבו תשובה בשבר פשוט:

א. $0.1 + \frac{1}{8} = \frac{1}{10} + \frac{1}{8} =$	ג. $0.25 + \frac{1}{8} = \underline{\quad}$
ב. $0.75 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	ד. $0.3 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

8. פתרו. אפשר להיעזר בתרגילי חיבור חוזר:

א. $2 \times 0.5 =$	ג. $6 \times 0.21 =$	ה. $4 \times 0.2 =$	ז. $7 \times 0.61 =$
ב. $3 \times 0.4 =$	ד. $7 \times 0.15 =$	ו. $3 \times 0.17 =$	ח. $3 \times 1.25 =$

9. הוסיפו 0.3 לכל שבר. כתבו תשובה במספר עשרוני:

א. $\frac{1}{2} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	ג. $\frac{2}{5} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
ב. $\frac{1}{4} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	ד. $\frac{2}{8} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$





פאזנים  
שזר

כפל וחילוק מספר עשרוני ב-10;  
ערך המקום של מספר עשרוני

1. א. מי מהמספרים הבאים גדול פי 10 מהמספר 0.2?  
א. 20    ב. 0.20    ג. 2    ד. 0.02
- ב. מי מהמספרים הבאים גדול פי 10 מהמספר 0.3?  
א. 30    ב. 0.30    ג. 3    ד. 0.03
- ג. מי מהמספרים הבאים גדול פי 10 מהמספר 1.4?  
א. 140    ב. 0.140    ג. 14    ד. 0.014



כפל ב-10



שלמים			שברים			דוגמה:
מאות	עשרות	יחידות	עשיריות	מאיות	אלפיות	
		1	2	3		מספר מקורי 1.23
1	2	3				כפל ב-10 3

המספר שהתקבל:  $1.23 \rightarrow 12.3$

**הסבר:** ספרת היחידות 1 גדלה פי 10 והפכה לספרת עשרות ( $1 \times 10 = 10$ )  
 ספרת העשיריות 2 גדלה פי 10 והפכה לספרת יחידות ( $0.2 \times 10 = 2$ )  
 ספרת המאיות 3 גדלה פי 10 והפכה לספרת עשיריות ( $0.03 \times 10 = 0.3$ )

$$1 \xrightarrow{\times 10} 10$$

$$0.2 \xrightarrow{\times 10} 2$$

$$0.03 \xrightarrow{\times 10} 0.3$$

$$1.23 \times 10 = 12.3$$

כשכופלים ב-10, הנקודה "זזה" מקום אחד ימינה.

2. כפלו כל מספר ב-10:

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| א. 1.5  | ג. 2.03 | ה. 0.1  |
| ב. 20.3 | ד. 6.38 | ו. 0.02 |

3. פתרו:

דנה וגלית מיינו רצועות לפי הגדלים שלהם והצמידו זו לזו כל 10 רצועות שוות באורך.

- א. אורך כל רצועה היה 1.4 מ'. מה אורך 10 רצועות צמודות?  
 ב. אורך כל רצועה היה 1.25 מ'. מה אורך 10 רצועות צמודות?  
 ג. אורך כל רצועה היה 2.03 מ'. מה אורך 10 רצועות צמודות?  
 ד. אורך 10 רצועות צמודות היה 10.1 מ'. מה אורך כל אחת מהרצועות הקצרות?  
 ה. אורך 10 רצועות צמודות היה 20.4 מ'. מה אורך כל אחת מהרצועות הקצרות?



4. כפלו פי 10 את המספרים הבאים:

- א. 5    ב. 0.07    ג. 10    ד. 115    ה. 0.1

5. פתרו:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| א. $1.5 \times 10 =$  | ה. $1.05 \times 10 =$ |
| ב. $1.13 \times 10 =$ | ו. $0.51 \times 10 =$ |
| ג. $0.14 \times 10 =$ | ז. $1.7 \times 10 =$  |
| ד. $0.2 \times 10 =$  | ח. $12.5 \times 10 =$ |

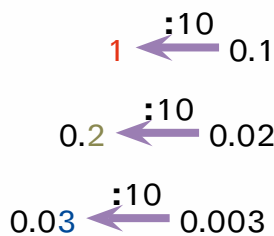




חילוק ב-10

שלמים			שברים			דוגמה:
מאות	עשרות	יחידות	עשיריות	מאיות	אלפיות	
		1	2	3		מספר מקורי 1.23
			1	2	3	חילוק ב-10 0.123

המספר שהתקבל: 0.123



**1.23 : 10 = 0.123**

כשמחלקים ב-10, הנקודה "זזה" מקום אחד שמאלה.

בדיקה בעזרת אומדן: כשמחלקים ב-10 מספר שקצת גדול יותר מ-1 - למשל 1.23 - מקבלים מספר שהוא קצת יותר גדול מעשירית (0.123) לפעמים נקודה "מופיעה" רק לאחר החילוק. לדוגמה:

**23 : 10 = 2.3**

6. חלקו כל מספר ב-10:

- א. 1.3
- ב. 1.21
- ג. 2.08
- ד. 0.1
- ה. 0.25
- ו. 34

7. פתרו:

- א.  $1 : 10 =$
- ב.  $1.6 : 10 =$
- ג.  $2.1 : 10 =$
- ד.  $0.2 : 10 =$
- ה.  $10 : 10 =$
- ו.  $0.5 : 10 =$
- ז.  $12.7 : 10 =$
- ח.  $2.5 : 10 =$

8. לפניכם מספר ארבע ספרתי 3571

- א. מה יקרה למספר אם נרשום 0 מימין? **35710**
- ב. כמה אפסים נרשום מימין למספר כדי לקבל מספר גדול פי 100?
- ג. איך יראה המספר אם נחלק אותו ב-10?
- ד. פי כמה קטן המספר 3.517 מהמספר 3517?
- ה. מה יקרה אם נוסיף 0 מימין למספר 3.517?

9. מי מהמספרים הבאים קטן פי 10 מהמספר:

- |      |     |      |    |        |
|------|-----|------|----|--------|
| 0.05 | 5.0 | 0.50 | 50 | א. 5   |
| 0.06 | 6.0 | 0.60 | 60 | ב. 0.6 |



10. פתרו את החידות:



א

אם יוסיפו לי  
0.75 יתקבל  
שלם. מי אני?

ב

אני גדול פי 10  
מ-1.5.  
מי אני?

ג

אם יחלקו אותי  
ב-10 יתקבל  
המספר 1.8.  
מי אני?

ד

יש לי 12  
עשירות.  
מי אני?

11. פתרו:



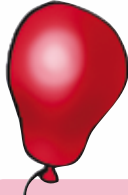
- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| א. $2.24 \times 10 =$  | ה. $0.25 : 10 =$  |
| ב. $0.025 \times 10 =$ | ו. $1.234 : 10 =$ |
| ג. $31.10 \times 10 =$ | ז. $31.10 : 10 =$ |
| ד. $1.234 \times 10 =$ |                   |

12. פתרו:



- א.  $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 3.4$
- ב.  $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 21.5$
- ג.  $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 0.2$

פאזלים  
שאלה



כפל וחילוק מספרים עשרוניים ב-100;  
ערך המקום של מספר עשרוני

1. פתרו:



א. מחיר בלון הָליום 2.50 ש"ח. כמה עולים 100 בלונים?

ב. מחיר חטיף שוקולד 3.25 ש"ח. כמה עולים 100 חטיפים?

ג. מחיר 100 חבילות מסטיק 450 ש"ח. כמה עולה חבילה אחת?



כפל ב-100

שלמים			שברים			דוגמה:	מספר מקורי	1.23
מאות	עשרות	יחידות	עשיריות	מאיות	אלפיות			
		1	2	3				
1	2	3				כפל ב-100		123

המספר שהתקבל מהגדלת 1.23 פי 100 הוא 123

**הסבר:** ספרת היחידות 1 גדלה פי 100 והפכה לספרת מאות.  $(1 \times 100 = 100)$

ספרת העשיריות 2 גדלה פי 100 והפכה לספרת עשרות.  $(0.2 \times 100 = 20)$

ספרת המאיות 3 גדלה פי 100 והפכה לספרת יחידות.  $(0.03 \times 100 = 3)$

$$1 \xleftarrow{\times 100} 100$$

$$0.2 \xleftarrow{\times 100} 20$$

$$0.03 \xleftarrow{\times 100} 3$$

$$1.23 \times 100 = 123$$

2. כפלו כל מספר ב-100 (אפשר להיעזר בציור טבלה כמו במסגרת):

א. 2.3                      ד. 0.13

ב. 0.2                        ה. 1.2

ג. 2.10                      ו. 0.02

3. כפלו ב-100 את המספרים הבאים:

א. 6 ב. 9 ג. 11 ד. 10.5 ה. 0.1

4. א. מי מהמספרים הבאים גדול פי 100 מהמספר 0.3?

א. 30 ב. 0.300 ג. 300 ד. 0.03

ב. מי מהמספרים הבאים גדול פי 100 מהמספר 0.2?

א. 20 ב. 0.200 ג. 200 ד. 0.02

ג. מי מהמספרים הבאים גדול פי 100 מהמספר 1.5?

א. 1500 ב. 0.150 ג. 150 ד. 0.0150



5. ביום ראשון נשלח מהמפעל לחנות הממתקים המשלוח הבא:



100 חבילות של סוכריות לימון. משקל כל חבילה 0.45 ק"ג.

50 חבילות של סוכריות מנטה. משקל כל חבילה 0.1 ק"ג.



40 חבילות של סוכריות שוקולד. משקל כל חבילה 0.3 ק"ג.

א. מה משקל הסוכריות במשלוח? (היעזרו בכפל פי 10 ו-100):

ב. אל המשלוח היה מצורף מחירון:



חבילת סוכריות לימון - 5.8 ש"ח לחבילה.

חבילת סוכריות מנטה - 2.8 ש"ח לחבילה.

חבילת סוכריות שוקולד - 6.7 ש"ח לחבילה.

חשבו את המחיר ששילמה החנות למפעל בעבור הסוכריות.



6. מי מהמספרים הבאים גדול פי 100 מהמספר:

א. 0.03	ב. 0.300	ג. 300	ד. 0.03
א. 20	ב. 0.200	ג. 2,000	ד. 0.02
א. 1500	ב. 0.150	ג. 15	ד. 0.0150



7. פתרו:

א.  $1.05 \times 100 =$

ה.  $1.7 \times 100 =$

ב.  $1.5 \times 100 =$

ו.  $0.14 \times 100 =$

ג.  $0.51 \times 100 =$

ז.  $12.5 \times 100 =$

ד.  $1.13 \times 100 =$

ח.  $0.2 \times 100 =$



חילוק ב-100

שלמים			שברים			נחלק 2.8 ב-100	
מאות	עשרות	יחידות	עשיריות	מאיות	אלפיות		
		2	8			מספר מקורי	2.8
		0	0	2	8	חילוק ב-100	0.028

$2.8 \rightarrow 0.028$

המספר שהתקבל:

**הסבר:** ספרת היחידות 2 קטנה פי 100 והפכה לספרת מאיות.

ספרת העשיריות 8 קטנה פי 100 והפכה לספרת אלפיות.

$2 : 100 \rightarrow 0.02$

$0.8 : 100 \rightarrow 0.008$

כשמחלקים מספר ל-100, אפשר לומר שכאילו הספרות "זזות" שני טורים ימינה או כאילו הנקודה "זזה" שני מקומות שמאלה.

לאחר הזזת הספרות, אם לא רשומות ספרות בטורים מימין לעשרות, רושמים בהם אפסים.

$2.8 : 100 = 0.028$

8. חלקו כל מספר ב-100:


- א. 2.1    ב. 1.2    ג. 2.3    ד. 0.3    ה. 0.2

9. א. מי מהמספרים הבאים קטן פי 100 מהמספר 2?  
 א. 200      ב. 0.200      ג. 2.0      ד. 0.02
- ב. מי מהמספרים הבאים קטן פי 100 מהמספר 60?  
 א. 600      ב. 0.60      ג. 6.0      ד. 0.06
10. פתרו:

א. $100 : 100 =$	ה. $10 : 100 =$
ב. $1 : 100 =$	ו. $0.5 : 100 =$
ג. $2.1 : 100 =$	ז. $12.7 : 100 =$
ד. $0.2 : 100 =$	ח. $2.5 : 100 =$

11. מצאו זוגות מספרים שבהם מספר אחד גדול מהאחר פי 100.

2 34 4 0.3 3,400 0.02 100 10 7 0.04 1 30

12. רצף הצורות מייצג מספר בעל שלוש ספרות.  סימנים שונים יכולים לייצג אותה ספרה. (אינו 0) מה תוכלו לומר על המספרים הבאים? מהו גודלם לעומת המספר המקורי:

א. $0$	ב. $0$	ג. $0$
ד. $0$	ה. $0$	ו. השבר 

13. פתרו:

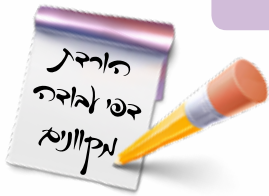
א. $1.6 \times 10 =$	ה. $1.145 \times 10 =$
ב. $1.93 \times 10 =$	ו. $0.581 \times 10 =$
ג. $0.17 \times 10 =$	ז. $1.37 \times 10 =$
ד. $0.02 \times 10 =$	ח. $14.5 \times 10 =$

14. פתרו:

א. $1 : 10 =$	ה. $150 : 10 =$
ב. $2 : 10 =$	ו. $10.1 : 10 =$
ג. $1.2 : 10 =$	ז. $12.5 : 10 =$
ד. $0.6 : 10 =$	ח. $4.5 : 10 =$



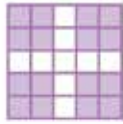
מציאת חוקיות, הכללות והתחלת פיתוח חשיבה אלגברית



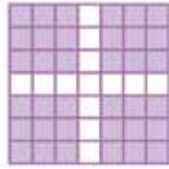
1. עבדו בזוגות. התכוננו לדיווח לכיתה על הדרר שרה פחרחח.  
לפניכם סדרת משטחים צבעוניים:



משטח 1



משטח 2



משטח 3

א. ציירו את משטח 4.

ב. ציירו את משטח 5.

ג. איך יראה משטח 6? (כמה לבנים? כמה סגולים?)

ד. הציגו את מספר הריבועים שבמשטחים בטבלה שתכינו במחברת

(אם החלטתם לצייר את המשטחים אפשר לצייר אותם מחוץ לטבלה):

מספר משטח	מספר הריבועים הלבנים	מספר הריבועים הסגולים	צויר המשטחים (פעילות רשות)
1	5	4	
2	9	16	
3	13	36	
4			
5			
6			
7			

ה. נסו למצוא דרך להסביר את החוקיות הקיימת במספר הריבועים הלבנים

ובמספר הריבועים הסגולים. התכוננו לדיווח כיתתי שבו יסבירו כמה ילדים איך

מצאו את החוקיות הזאת.

כמה ריבועים צהובים וסגולים יש בריבוע שיש בו 9 משבצות לאורך צלע?

ילדים שסיימו לפתור את פעילות 1 ומחכים לדיון הכיתתי יכולים להמשיך לפעילות 2. הילדים האחרים יכולים לעשות את פעילות 2 אחרי הדיון.

2. פתרו:

א. רונית קנתה עט ועיפרון ושילמה 25 ש"ח. ידוע שהעט עלה ב-3 ש"ח יותר מאשר העיפרון. מה מחיר העט ומה מחיר העיפרון?



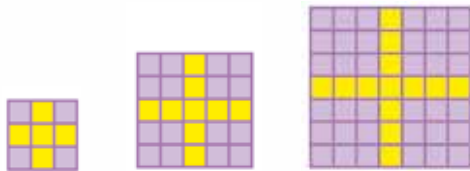
ב. גליה קנתה 3 מחברות עבות ושילמה בעבורן 21 ש"ח. גליה קנתה גם 2 מחברות דקות. מחברת עבה עולה פי 2 ממחברת דקה. כמה שילמה גליה בסך הכול?



3. **דיון כיתתי.** ילדים אחדים יספרו לילדים בכיתה איך מצאו את החוקיות של הריבועים בפעילות 1. ילדים אחרים פתרו כך:



גליתפתרהכך:



**מספר הריבועים הסגולים:**

**בציור 1:** יש 4 פעמים ריבוע אחד סגול. משטח 1 משטח 2

**בציור 2:** יש 4 פעמים ריבוע של 2 על 2 שמספר הריבועים בו:  $2 \times 2 = 2^2 = 4$  משטח 3

$4 \times 2^2 = 16$  כלומר:

**בציור 3:** יש 4 פעמים ריבוע של  $3 \times 3$  או 3 בריבוע  $(3^2)$ .

כלומר מקבלים - מספר הריבועים הסגולים:

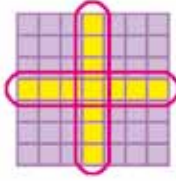
**בציור 1:**  $4 \times 1 = 4$

**בציור 2:**  $4 \times (2 \times 2) = 4 \times 2^2 = 4 \times 4 = 16$

**בציור 3:**  $4 \times (3 \times 3) = 4 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$

א. המשיכו לחשב באותה דרך כמה ריבועים סגולים יש בציור 4:

דנהפתרהקר:



מספר הריבועים הצהובים:

מספר הריבועים הצהובים בגובה שווה למספר הריבועים בכל צלע  
בציור 2 יש 5 ריבועים צהובים. כמות הריבועים הצהובים לרוחב היא:  
5 פחות 1, כי הריבוע באמצע כבר נספר בין הריבועים שבגובה.

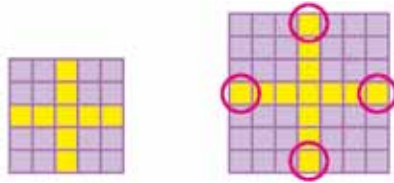
- לכן מספר הריבועים הצהובים בציור שבו יש 5 ריבועים בכל צלע הוא:  $5 + 4 = 9$
- בציור שבו יש 7 ריבועים בכל צלע יש:  $7 + 6 = 13$  ריבועים צהובים
- בציור שבו יש 9 ריבועים בכל צלע יש:  $9 + 8 = 17$  ריבועים צהובים



ב. בדקו בטבלה במחברת, בכמה עולה מספר הריבועים הצהובים מציור לציור?

אורפתרק:

מספר הריבועים הצהובים בכל ציור גדל בארבעה ריבועים.  
כל פעם נוסף עוד ריבוע צהוב בכל פס צבוע.



לדוגמה מציור 2 לציור 3:

אם מסתכלים בטבלה רואים שמציור לציור נוספים עוד ארבעה ריבועים צהובים:  
בציורים הראשונים יש: 5, 9, 13, 17 (ארבעת הריבועים המוקפים שנוספים).



את השאלות הבאות פתרו בזוגות ודווחו לכיתה:

ג. מה אפשר לומר על מספר הריבועים הצהובים בכל משטח? בדקו בטבלה.  
האם ייתכן משטח שבו יש 30 ריבועים צהובים? הסבירו.

ד. מה אפשר לומר על המספרים של כמות הריבועים הסגולים בכל משטח?  
בדקו גם את זה בטבלה.  
האם יכול להיות משטח שבו 85 ריבועים סגולים? 86 ריבועים סגולים?  
84 ריבועים סגולים? הסבירו.

ה. כמה ריבועים צהובים יש במשטח שבו 400 ריבועים סגולים? הסבירו:



4. השלימו במחברת מספרים מתאימים. זכרו שצורות זהות מייצגות מספרים שווים.

א.  $\triangle + \triangle + \triangle = 21$        $\triangle = \underline{\quad}$   
 $\triangle \times \square = 21$        $\square = \underline{\quad}$   
 $\square \times \square = \underline{\quad}$   
 $\pentagon : (\square + \triangle) = 60$        $\pentagon = \underline{\quad}$

ב.  $3 \times \text{flower} = 0$        $\text{flower} = \underline{\quad}$   
 $\text{flower} : 6 = \underline{\quad}$   
 $\text{flower} : 34 = \underline{\quad}$

5. השלימו את החסר במשוואות הבאות. הסבירו איך פתרתם.

א.  $\underline{\quad} \times 35 = 700$

ג.  $730 : \underline{\quad} = 730$

ב.  $\underline{\quad} \times 5 = 250$

ד.  $3 \times 5 \times \underline{\quad} = 450$

ה.  $730 : \underline{\quad} = 1$



6. פתרו:

א. גל קנה ארבעה ספרים. לשלושה מהספרים מחיר זהה והספר הרביעי עלה 24 ש"ח. מחיר כל הספרים יחד 120 ש"ח. מה המחיר של כל אחד משלושת הספרים שמחירם זהה?



ב. דנה קנתה בחנות ארבע מתנות במחיר שווה כל אחת.

היא נתנה שטר של 200 ש"ח וקיבלה 136 ש"ח עודף. כמה עלתה כל מתנה?



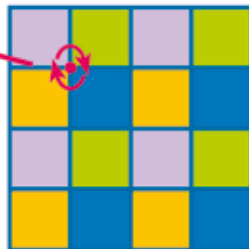
ריצופים

מהו ריצוף?



ריצוף הוא כיסוי שטח בצורה אחת או יותר, כך שלא יישארו רווחים בין הצורות ומבלי שצורה אחת תעלה על האחרת. בריצוף מניחים את הצורות צמודות זו לזו. ברוב הריצופים בפרק זה גם נצמיד צלעות לצלעות וקודקודים לקודקודים. יש ריצופים שבהם חוזרים על אותו מבנה סביב כל קודקוד, ויש ריצופים שבהם יש כמה דגמים שחוזרים על עצמם.

בקודקוד הריצוף יש זווית של סיבוב שלם  $360^\circ$



ריצופים במצולעים משוכללים:

מצולע משוכלל הוא מצולע שכל צלעותיו שוות וכל זוויותיו שוות.



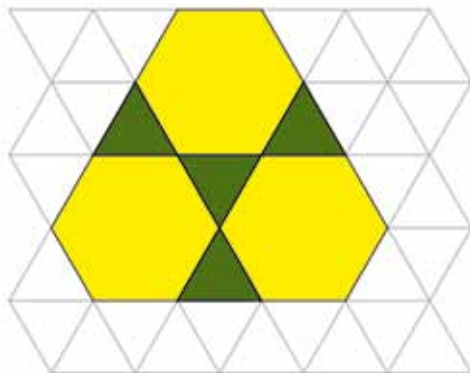
1. קחו מצולעים משוכללים מקרטון המצולעים שבערכת העזרים (ריבועים, משולשים ירוקים, משושים).

א. צרו בעזרת המצולעים ריצוף. נסו ליצור ריצופים עם סוג מצולע אחד בלבד, עם שני סוגים של מצולעים, ועם שלושה סוגי מצולעים.

ב. קחו דף משולשים מערכת העזרים, ציירו בו את הריצוף שעשיתם וצבעו. את הריצופים שאי אפשר לצייר על דף משולשים ציירו בצורה חופשית במחברת (אפשר לנסות לצייר סביב המצולעים).

דוגמה:

ריצוף בשני סוגי מצולעים



ד. האם הצלחתם ליצור מאותם מצולעים ריצופים בצורות שונות? נסו.

ה. העתיקו למחברת את טבלת הדיווח הבאה והשלימו אותה. רשמו באילו מצולעים ריצפתם וכמה מצולעים מכל סוג היו סביב קודקוד אחד. אפשר להוסיף ציורים קטנים להדגמה.



האם יש כמה אפשרויות?	כמה מכל סוג סביב כל קודקוד?	המצולעים
		ריבועים בלבד
		משושים בלבד
		משולשים בלבד
		משושים ומשולשים
		ריבועים ומשולשים
		ריבועים, משולשים ומשושים

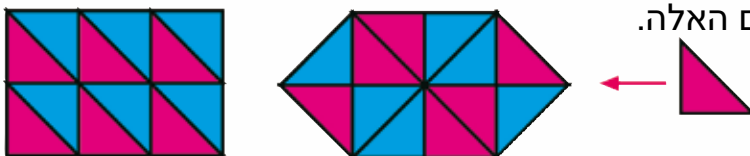


2. רשמו את סכום הזוויות הנמצאות סביב הקודקוד המסומן בכל אחד משני הציורים. האם מצאתם אפשרות נוספת לריצוף במשולשים שווי צלעות ובריבועים?

3. קחו מערכת העזרים מעוינים, טרפזים, משולשים ישרי זווית (ורודים או תכולים).

רצפו במצולעים: נסו ריצוף שבו יש רק סוג אחד של מצולעים וריצופים שבהם יש מצולעים אחדים. ציירו את הריצופים בדף משולשים (מערכת העזרים) וצבעו כרצונכם. את הריצוף מהמשולשים ישרי הזווית אפשר לצייר על דף ריבועים. נסו

ליצור ריצופים שונים במשולשים האלה. לדוגמה:



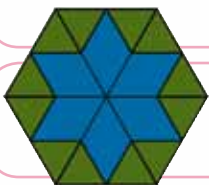
ניתן ליצור ריצופים בעזרת העתקות: הזזה, סיבוב ושיקוף.



**בהזזה** - הצורה "זזה" במרחק מסוים לכיוון אחד.

ריצוף על ידי הזזה: מזיזים את הצורה בקווים ישרים (למטה,

למעלה, לצדדים, באלכסון). דוגמה לריצוף שנוצר על ידי הזזה:



**בסיבוב** - הצורה (או הצורות) "מסתובבות" סביב נקודה

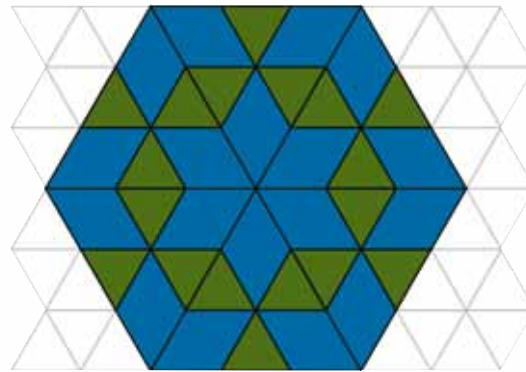
בזווית כלשהי.



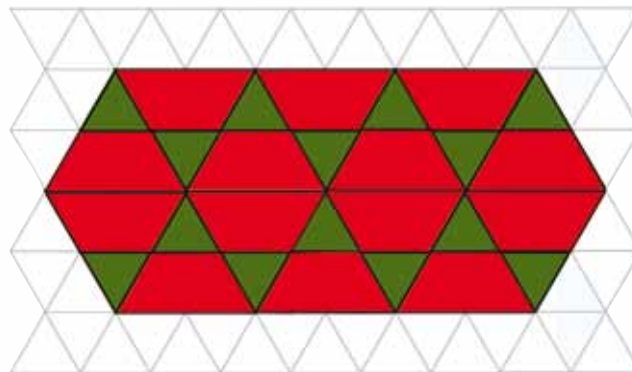
**בשיקוף** - הצורה משתקפת כל פעם בקו שיקוף.

אפשר ליצור ריצוף על ידי שילוב של העתקות שונות, כמו הזזה וסיבוב או שיקוף והזזה.

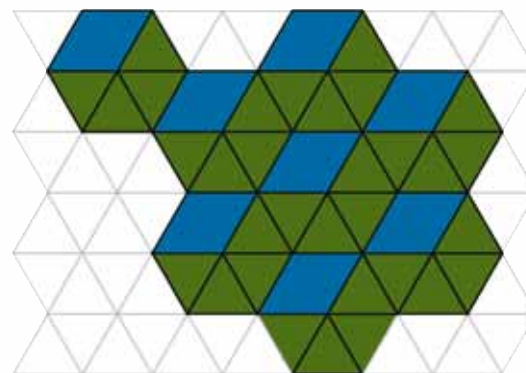
4. בנו בעזרת המצולעים שבערכת העזרים ריצופים בכל אחת מהעתיקות:  
 הזזה, סיבוב, שיקוף. בדקו אם הריצוף מכיל יותר מאשר העתקה אחת.  
 5. אילו העתיקות יש בריצופים המצוירים שלפניכם? חפשו הזזות, שיקופים  
 וסיבובים.  
 התבוננו בקודקודי הריצוף, האם הרכב הצורות בכל הקודקודים זהה?  
 רשמו אילו מצולעים נמצאים סביב כל קודקוד וכמה יש מכל סוג. (אפשר  
 לבנות חלק מהריצופים במצולעים שבערכת העזרים).



א.



ב.



ג.

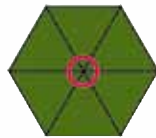
6. העתיקו את אחת הדוגמאות או צרו דוגמה משלכם. תעדו על דף משולשים  
 או דף ריבועים מהערכה.



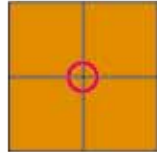
**מצולעים משוכללים**

במצולע משוכלל כל הצלעות שוות וכל הזוויות שוות.

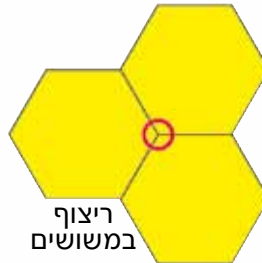
1. התבוננו בריצופי המצולעים המשוכללים הבאים. היעזרו בריצוף שסביב הקודקוד ומצאו בכל מצולע את גודל הזווית שלו.



ריצוף במשולשים שווי צלעות



ריצוף בריבועים



ריצוף במשולשים



תזכורת: הזווית סביב קודקוד הריצוף היא זווית של סיבוב של  $360^\circ$ .

2. גודל כל זווית במחומש המשוכלל הוא 108 מעלות.

האם אפשר לרצף שטח במחומשים?

אם נסדר 3 מחומשים סביב קודקוד, מה יהיה סכום הזוויות סביב קודקוד?

האם אפשר לסדר 4 מחומשים סביב קודקוד אחד? הסבירו:

3. גודל כל זווית במתומן המשוכלל הוא 135 מעלות.

האם אפשר לרצף שטח במתומנים משוכללים?

אם נסדר 2 מתומנים סביב קודקוד, מה יהיה סכום הזוויות?

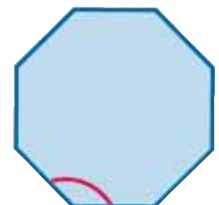
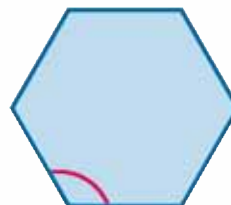
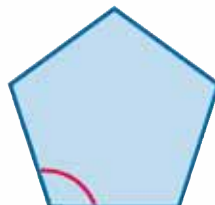
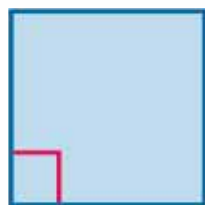
האם אפשר לסדר 3 מתומנים סביב קודקוד אחד? הסבירו:

4. התבוננו במצולעים המשוכללים שבצירור.

א. רשמו את שמותיהם ואת מספר הצלעות שיש בכל אחד מהם.

ב. מה אפשר לומר על גודל זווית המצולע כאשר מספר הצלעות גדל והולך?

ג. האם נוכל לרצף במצולעים משוכללים שמספר צלעותיהם גדול מ-6? הסבירו:



5. ערכו רשימה של מצולעים משוכללים שאפשר לרצף בהם שטח, ושל מצולעים

משוכללים שבהם אי אפשר לרצף שטח.





**דיון כיתתי:** בריצוף משתמשים באותם מצולעים ובאותו מבנה. מצולעים שווים נקראים מצולעים חופפים.



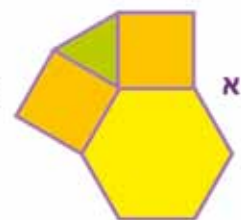
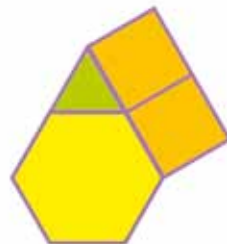
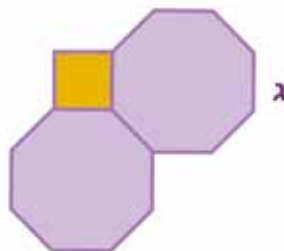
- כמה מצולעים לפחות (הכי מעט) צריך כדי לרצף סביב קודקוד?
- אם ניקח 3 מחומשים משוכללים וננסה לרצף בהם סביב קודקוד, האם נצליח לסגור סיבוב שלם? האם יישאר מקום? האם המחומשים יעלו זה על זה? האם נוכל לרצף סביב קודקוד ב-4 מחומשים?
- כמה משושים צריך כדי לרצף סביב קודקוד? מה גודל הזווית במשושה? הראו בעזרת תרגיל מדוע אפשר לרצף במשושים.
- מהם כל המצולעים המשוכללים שאפשר לרצף בהם? (ריצוף בסוג אחד של מצולע).

**צריך דף משולשים לשיעורי בית.**

- התבוננו בקודקודי הריצופים שבציורים הבאים. אילו מצולעים נפגשים בקודקוד? כמה מצולעים יש מכל סוג? מצאו מה גודל הזווית של כל מצולע. הכינו טבלה דומה במחברת והשלימו אותה:

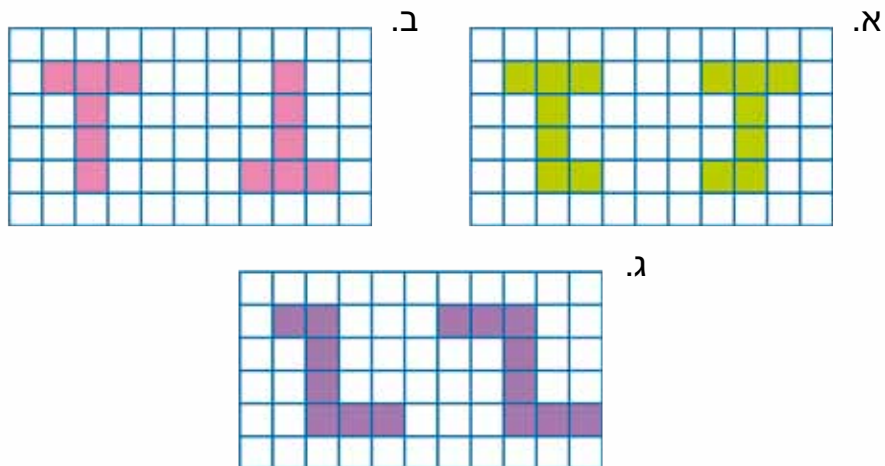


מספר הריצוף	אילו מצולעים בריצוף ומה גודל כל זווית שלהם?	תארו בתרגיל את סכום הזוויות סביב קודקוד
א		
ב		
ג		
ד	מעושר ושני מחומשים זווית במחומש $108^\circ$ זווית במעושר _____	$108 + 108 + \text{_____} = 360$



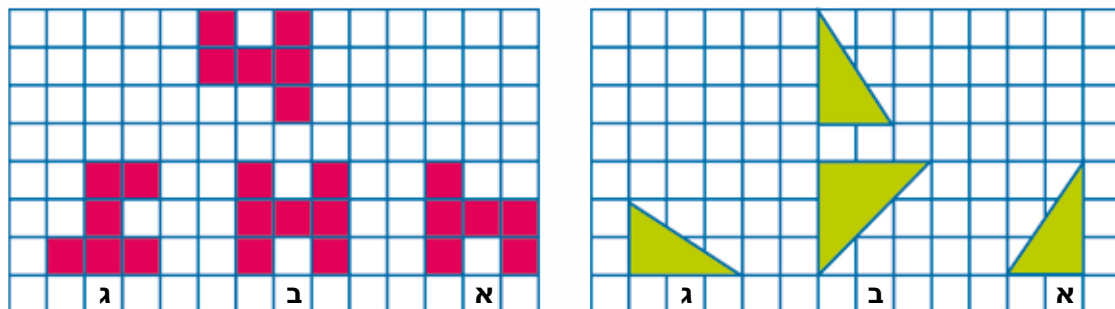
**צורות חופפות** הן צורות שכאשר מניחים אותן זו על זו הן מכסות זו את זו במדויק. כשמבצעים על צורה שיקוף, סיבוב או הזזה, הצורה החדשה שנוצרה חופפת לראשונה. בריצוף אפשר להשתמש בצורות חופפות או בצורות אחדות.

7. באילו זוגות מתוארות צורות חופפות?

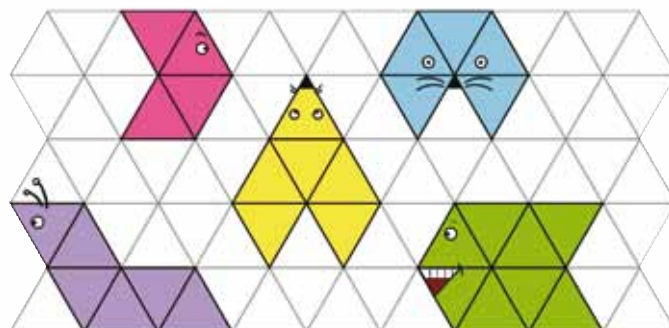


8. אילו צורות חופפות לצורה העליונה?

זכרו! צורות הן חופפות אם אפשר להניח אותן זו על זו במדויק.



9. קחו דף משולשים מערכת העזרים. העתיקו צורה מצוירת מהצורות כאן וצרו ריצוף על ידי צורות חופפות לה. ציירו בתוך הצורה וצבעו את הריצוף להנאתכם. (אפשר לדוגמה לצבוע צורה אחת בצבע אחד וצורה צמודה לה בצבע אחר.) אתם יכולים גם להמציא צורות משלכם ולרצף בהם.

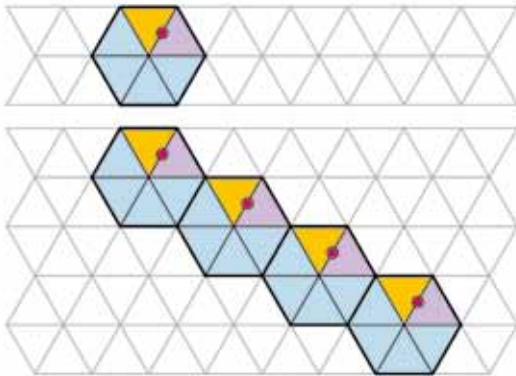


ריצופים (בעזרת שיקוף, הזזה וסיבוב)

1. קחו דף משולשים וצרו אבן ריצוף "מעניינת" ורצפו בה. איך יוצרים אבני ריצוף מעניינות ונוחות לריצוף? הנה כמה דוגמאות:



א. אפשר לצייר ציור על אחת מאבני הריצוף ולבצע הזזה, שיקוף או סיבוב



של אותו ציור לשאר אבני הריצוף.

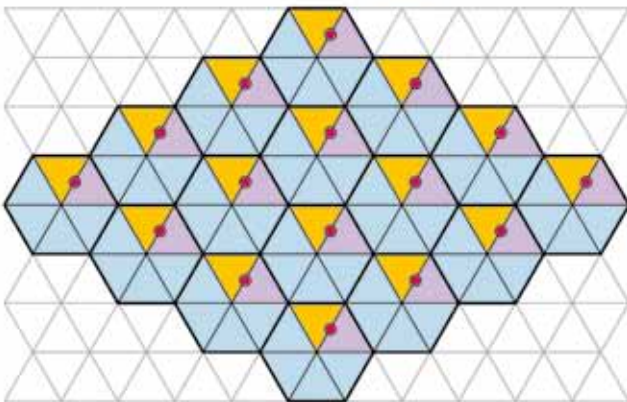
לדוגמה: ריצוף על ידי הזזה:

**שלב א'** הכינו לעצמכם אבן ריצוף:

ציירו משושה ועליו מעוין והוסיפו עיגול.

**שלב ב'** הזיזו את אבן הריצוף

באלכסון למטה:



**שוב הזזה**

**שלב ג'** הזיזו כל אחת

מהאבנים באלכסון למעלה:

**שלב ד'** המשיכו כך ורצפו

כרבע מהדף (השאירו מקום

לריצופים נוספים).



**סיבוב**

דוגמה נוספת: ניצור אבן חדשה על ידי

**סיבוב** האבן הקודמת: סובבו את

המשושה שלישי סיבוב והניחו אותו

באלכסון מעל למשושה הקיים.

סובבו את המשושה החדש

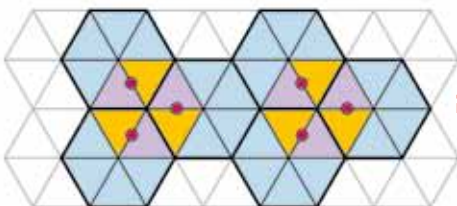
עוד שלישי סיבוב והניחו אותו

כך שישלים את הקודקוד.

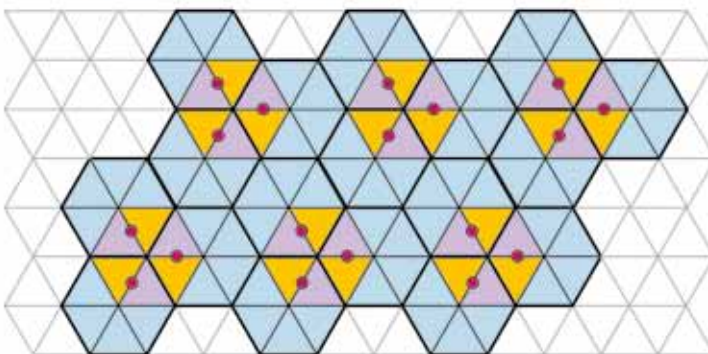
יצרנו בסיבוב פרח.

קעת הזיזו אותו

בדף כרצונכם.

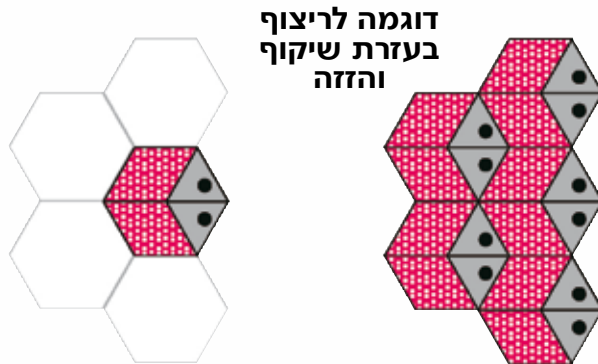


**סיבוב והזזה**



**שוב והזזה**

ב. נסו ליצור ריצופים נוספים על ידי הזזה, שיקוף וסיבוב דומים לציורים שלפניכם או לציורים משלכם. אפשר גם לצייר דברים נחמדים בתוך הצורות. תוכלו לצייר על אחד מדפי המשולשים או הריבועים או על משבצות במחברת.



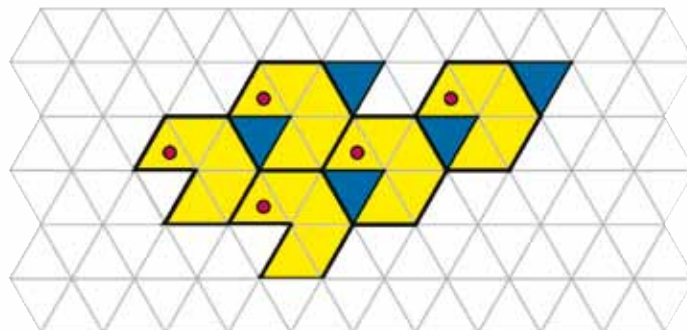
2. אפשר לקחת אבן ריצוף ולהוריד ממנה חלק בצד אחד ולהרכיבו בצד האחר. לדוגמה: מוציאים מהמשושה משולש ומדביקים אותו בצד האחר. אפשר לרצף בהזזה כי החלק שהורדנו והחלק שהדבקנו חופפים ולכן נכנסים זה לתוך זה בריצוף.

דוגמה: איך בונים אבן ריצוף?

א. צבעו משושה שבו משולש אחד יישאר לא צבוע (ראו בציור).



ב. הזיזו את המשולש הלא צבוע מחוץ למשושה וצבעו אותו. קשטו והוסיפו עין. רצפו בעזרת אבן ריצוף זו.

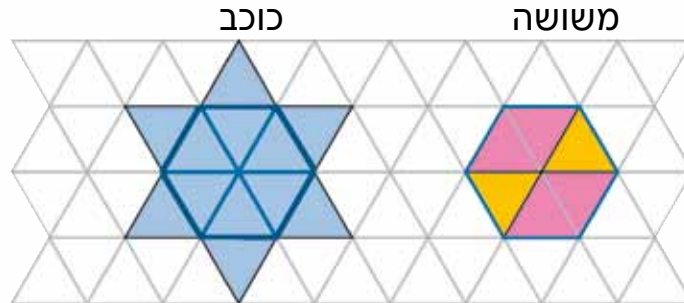


אפשר להכין תערוכה בכיתה מהציורים שהכנתם.

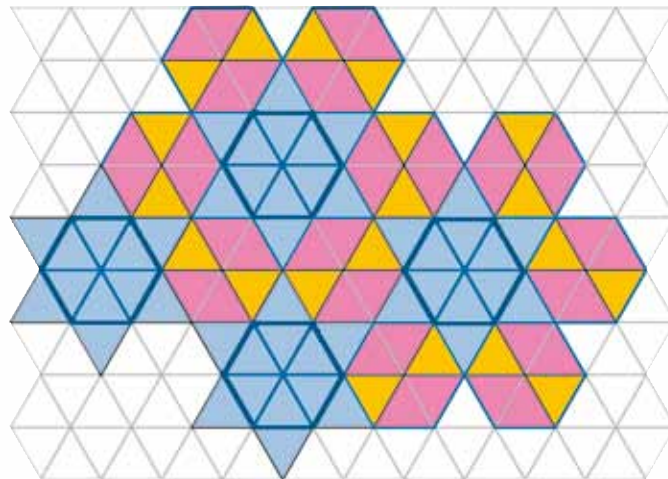


3. פעילות בחירה:

א. הכינו צורות דומות לריצופים. אפשר גם ממשולשים ומריבועים. אפשר להכין על דף ריבועים או על דף משולשים.



ב. צרו דגמים באמצעות שתי אבני ריצוף. אפשר לקחת את הדוגמאות האלה או ליצור דוגמאות משלכם.



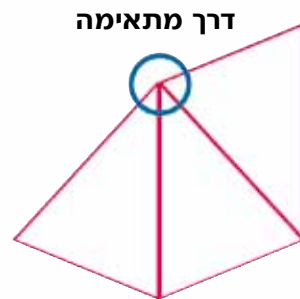
4. ריצופים בתמונות: התבוננו בתמונות הריצופים. מהן הצורות שריצפו בהן? בַּאֵ דקו את מבנה הריצוף, האם המצולעים סביב כל קודקוד מסודרים באותה צורה? האם יש סידורים שונים? חפשו תמונות או צילומים שיש בהם ריצופים והביאו לכיתה. הכינו תערוכה. אפשר גם לצלם במצלמה ריצופים מעניינים.



**פעילויות לבחירה** לפי שיקול דעת המורה או הילדים.

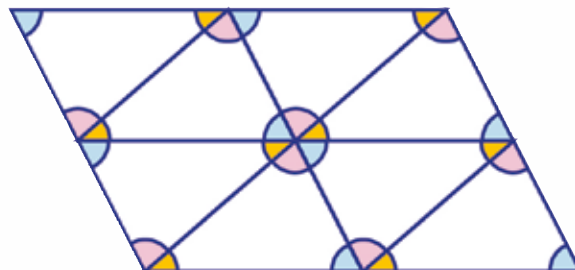
**תכנים:** ריצופים וסכום זוויות במשולש ובמרובע בעזרת ריצופים.

5. גזרו מדף קרטון 13 שבערפת העזרים את המשולשים שוני הצלעות החופפים, ורצפו בהם. זכרו! בריצוף שמים את קודקודי המשולשים זה ליד זה. כל קודקודי המשולשים נפגשים בקודקוד הריצוף, וכל צלע מוצמדת לצלע.



התבוננו באחד הקודקודים בריצוף שיצרתם:

- האם כל זוויות המשולש מופיעות סביב כל קודקוד?
- כמה פעמים מופיעה כל זווית של משולש סביב קודקוד אחד?
- זווית סיבוב שלם (סביב קודקוד) היא בת  $360^\circ$ . זווית של חצי סיבוב היא זווית בת  $180^\circ$  שזה קו ישר. התבוננו בשלוש זוויות המשולש, האם הן נמצאות על קו ישר?  
מהו סכום שלוש הזוויות במשולש?



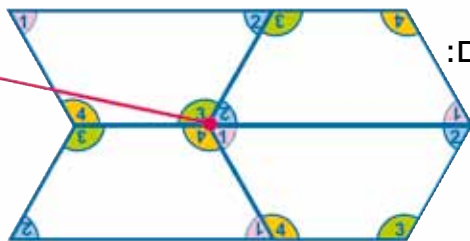
6. קחו את המעוין הכחול ואת הטרפז מערפת העזרים, וגזרו את המקביליות מקרטון הגזירה 13. הפכו את המעוינים ואת הטרפזים וצבעו על הצד הלבן שלהם, כל קודקוד בצבע אחר, אורשמו על כל זווית מספר כמו



בדוגמה (סמנו בכל המעוינים והטרפזים באותה דרך):

א. קחו סוג אחד של מרובע ורצפו בו סביב קודקוד אחד. (נסו עם הטרפזים, המעוינים והמקביליות).

ב. האם השתמשתם בכל ארבע זוויות המרובע סביב קודקוד הריצוף? אם לא, נסו לסדר כך שכל אחת מארבע הזוויות של המרובע תופיע פעם אחת בלבד סביב נקודת הריצוף. דוגמה לריצוף כזה בארבעה טרפזים:



סביב קודקוד הריצוף מופיעה כל אחת מזוויות הטרפז

בכל קודקוד מופיעה כל זווית של הטרפז בדיוק פעם אחת. סכום זוויות הטרפז הוא  $360^\circ$  כי הן יוצרות יחד זווית סיבוב שלם. נסו במרובע אחר. רצפו סביב קודקוד. נסו לבצע כך שכל זווית של המרובע תופיע פעם אחת בלבד. מה סכום הזוויות במרובע? מה היה סכום הזוויות של כל מרובע שבדקתם?

סכום הזוויות במשולש הוא 180 מעלות  
סכום הזוויות במרובע הוא 360 מעלות

שמרו את החלקים הגזורים בשקית

פעילות בחירה:

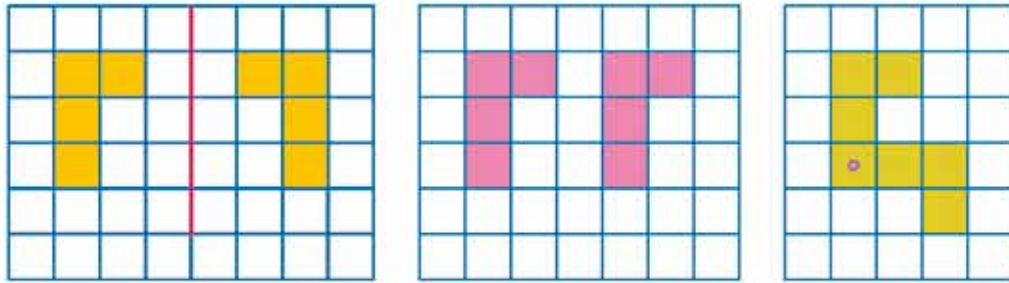
גזרו גם את המרובעים הנוספים מדף הקרטון ונסו לרצף בעזרתם בדרך דומה. האם גם כאן אפשר לסדר את המרובעים כך שארבע הזוויות השונות מסתדרות סביב נקודה בעיגול מלא?



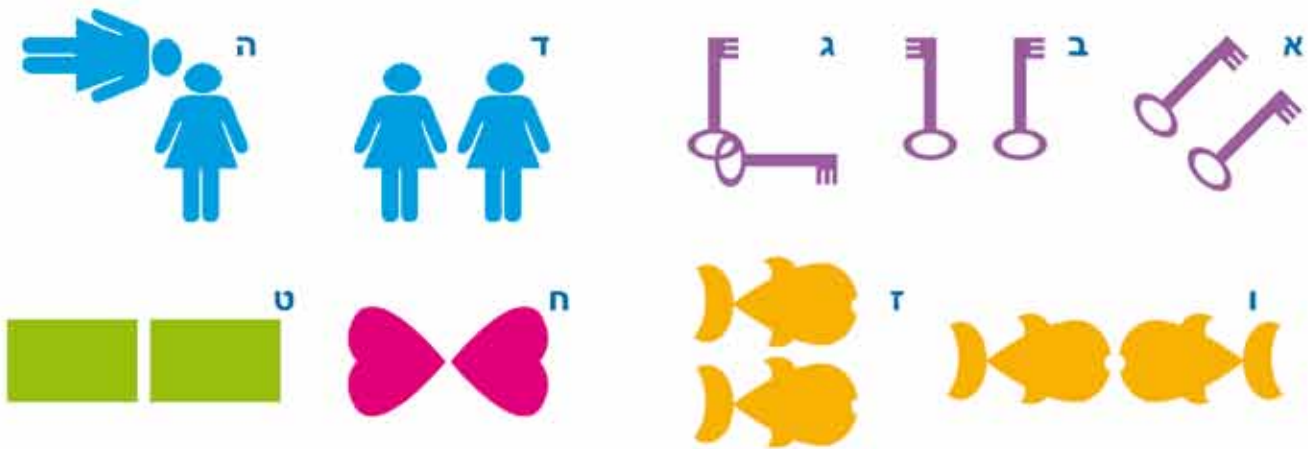
סימטרייה - חזרה

1. בציור מתוארים שלושה מצבים: שיקוף, הזזה וסיבוב.

שיקוף                      הזזה                      סיבוב



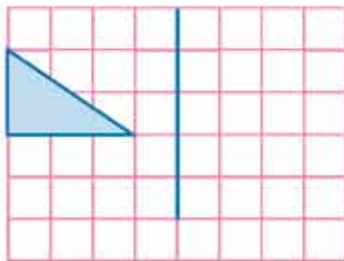
2. רשמו במחברת שלוש כותרות: שיקוף, הזזה וסיבוב. רשמו מתחת לכל כותרת את האות של הציור שמתאים לה. יש ציורים שיכולים להיות תחת שתי כותרות.



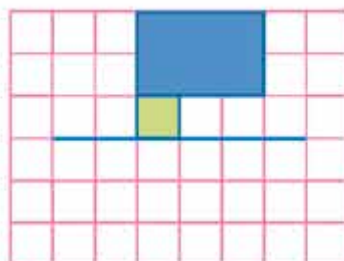
3. בצעו שיקוף, הזזה או סיבוב לפי ההוראות.

שקפו בקו השיקוף, בצעו הזזה בכיוון החץ וסיבוב לפי ההוראה והחץ.

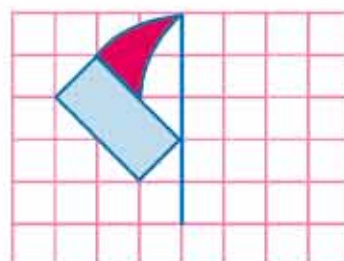
שיקוף



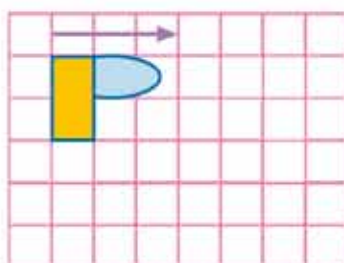
שיקוף



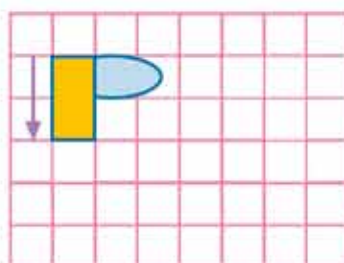
שיקוף



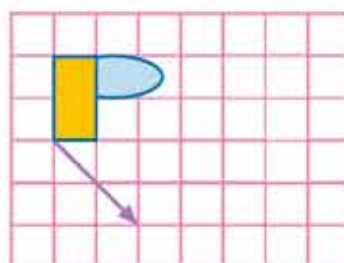
הזזה



הזזה

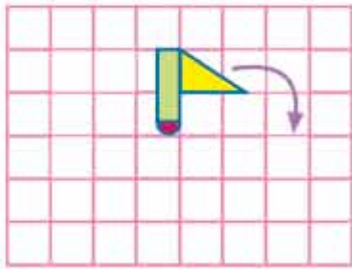


הזזה

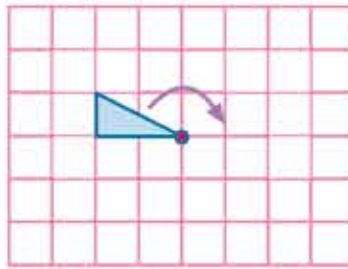




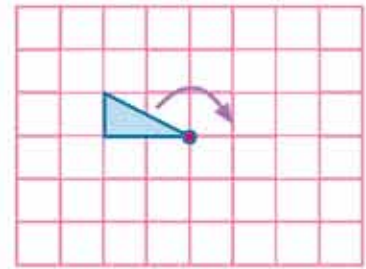
סיבוב ב  $90^\circ$



סיבוב ב  $90^\circ$

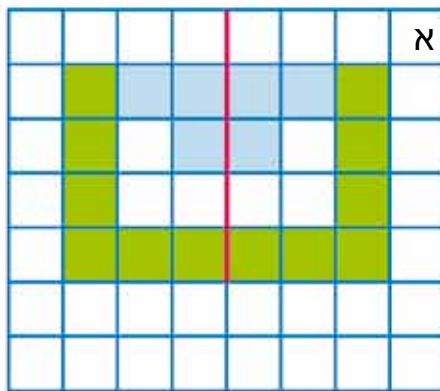


סיבוב ב  $180^\circ$

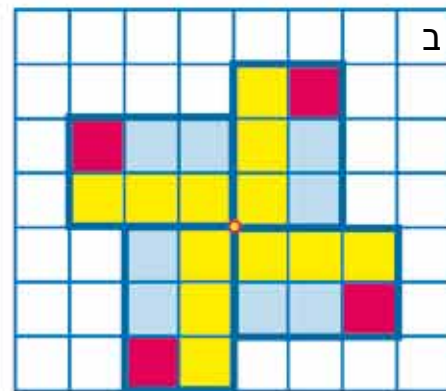


4. מהי הסימטריה שיש לכל צורה: סימטריה שיקופית, סימטריה סיבובית או שתיהן?

סימטריה שיקופית



סימטריה סיבובית



בציור א' יש סימטריה שיקופית. איך יודעים אם יש סימטריה שיקופית?

לצורה יש סימטריה שיקופית אם אפשר לקפל אותה לשני חלקים כך שהאחד יכסה את האחר בדיוק. קו הקיפול נקרא קו סימטריה.

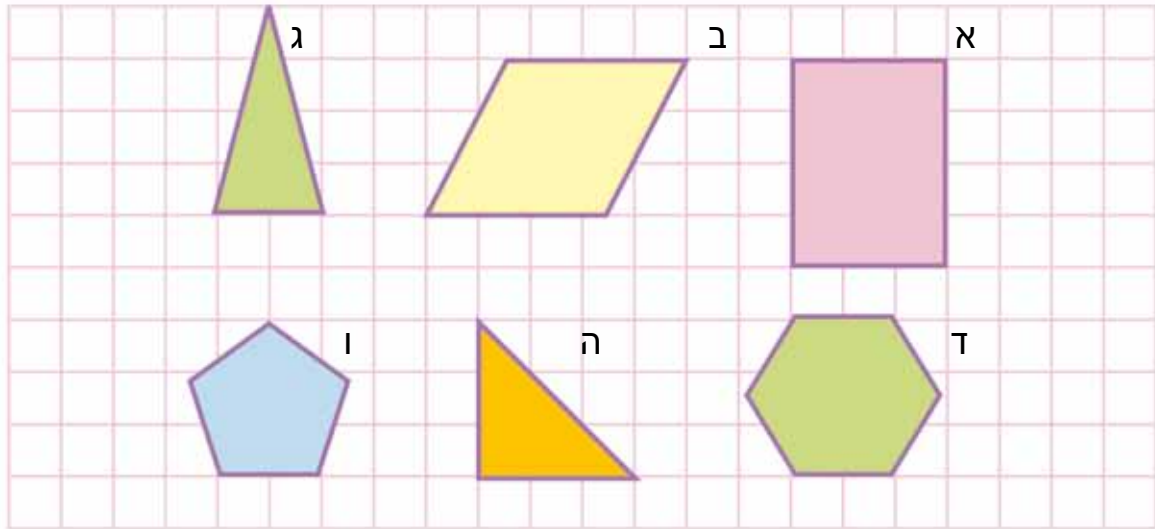
בודקים אם יש קו שיקוף (קו קיפול) שאפשר לשקף בו חלק אחד של הצורה והוא יכסה במדויק את החלק האחר. במקרה כזה אומרים שיש סימטריה שיקופית.

בציור ב' יש סימטריה סיבובית, איך יודעים אם יש סימטריה סיבובית?

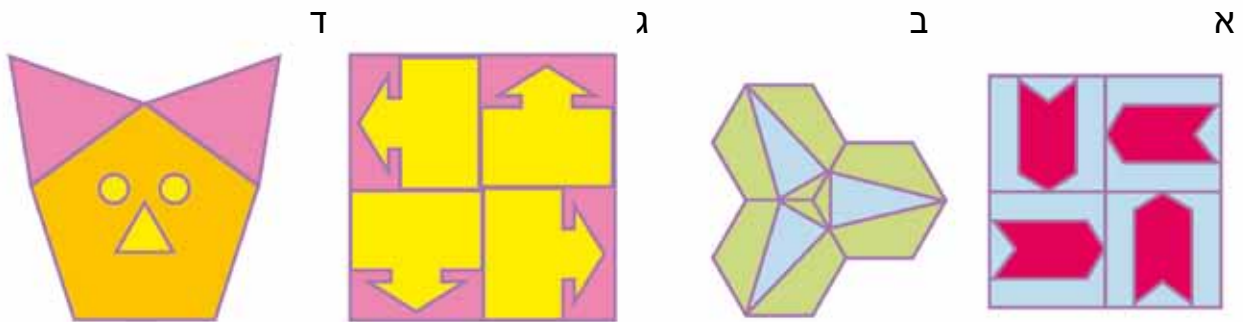
לצורה יש סימטריה סיבובית אם היא מכסה את הצורה המקורית (המצוירת) במהלך סיבוב שלם יותר מפעם אחת.

בציור ב' אפשר לסובב את הצורה סביב הנקודה המסומנת, כל פעם ברבע סיבוב. הצורה מכסה במדויק את הציור של הצורה ארבע פעמים בסיבוב שלם ולכן יש לציור סימטריה סיבובית.

5. מהי הסימטריה שיש לכל צורה: סימטריה שיקופית, סימטריה סיבובית או שתיהן? כדי לראות אם יש סימטריה סיבובית, דמיינו אם אפשר לסובב צורה גזורה שווה לצורה המצוירת (חופפת לה) כך שבסיבוב שלם היא תכסה את הצורה המצוירת יותר מפעם אחת. אפשר גם להעתיק את הצורה ולבדוק. (נקודות הסיבוב לא סומנו).



6. לאילו ציורים יש סימטריה שיקופית, לאילו יש סימטריה סיבובית ולאילו יש את שתיהן?



פותרים  
שיור

פתרון בעיות אתגר

(פיתוח חשיבה פרופורציונית והתחלה של פתרון בעיות יחס)



1. פתרו את השאלות הבאות בזוגות והתכוננו לדיווח ולדין במליאה:



א. 1 כוס קמח מספיקה להכנת 12 עוגיות.  
כמה כוסות קמח דרושות להכנת 24 עוגיות? 36 עוגיות?



ב. להכנת 2 כוסות מיץ תפוזים צריך לסחוט 6 תפוזים.  
כמה תפוזים צריך לסחוט להכנת 3 כוסות מיץ?



ג. במחיר 3 מחברות עבות אפשר לקנות 5 מחברות דקות.  
במחיר 30 מחברות עבות אפשר לקנות \_\_\_\_\_ מחברות דקות.

2. מצאו קשר בין המספרים והשלימו את הטבלאות:



2	5	4	9	15
↓	↓	↓	↓	↓
8	20			

א.

1.5	2.5	7	9	3.5
↓	↓	↓	↓	↓
3	5			

ב.

1.5	0.5	2.5	3	10
↓	↓	↓	↓	↓
4.5	1.5			

ג.

דין כיתתי:



כמה ילדים ידווחו בכיתה על הדרך שבה פתרו את השאלות.



3. פתרו. (בכל שאלה בנפרד משאלות א'–ג' הכנת כל כוס משקה נמשכת אותו זמן):

א. מכינים 5 כוסות ב-2 דקות. כמה כוסות מכינים ב-6 דקות? ב-3 דקות?

ב. דן מכין כוס שוקו ב-1.5 דקות. בכמה דקות יכין 5 כוסות שוקו?

ג. מכינים 6 כוסות קפה ב-3 דקות. כמה כוסות מכינים ב-9 דקות?

ד. קרן שילמה 2 ש"ח בעבור 4 בלונים. כמה היא תשלם בעבור 20 בלונים?

4. סבא של גיל עוזר לו לחסוך. על כל שקל שגיל חוסך, סבא נותן לו 3 שקלים. ציירו טבלה במחברת והשלימו:

מספר השקלים שגיל שם בקופה:	מספר השקלים שסבא שם בקופה:
12	36
15	
	51
19	
21	
35	
	90



1. פתרו והסבירו:

בכיתה ה' יש 30 תלמידים. על כל 2 בנים שיש בכיתה, יש 3 בנות. כמה בנים וכמה בנות בכיתה?

2. פתרו. הסבירו איך פתרתם:

בכיתה ה' יש פי 2 בנים מבנות. בכיתה יש 36 תלמידים. מה מספר הבנות ומה מספר הבנים בכיתה?



3. מצאו חוקיות והשלימו את החסר:

4	8	ב.	1	4	א.
	16		3	12	
10	20			5	
	50		8		

3	4.5	ד.	8	2	ג.
4	5.5		40	10	
	6			5	
10.5			28		

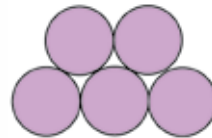
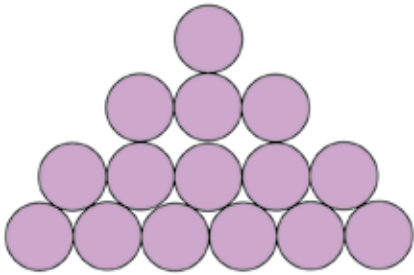
**דין כיתתי:**

ילדים אחדים ידווחו לילדי הכיתה על הדרכים שבהם פתרו את שאלות 1 ו-2.



4. מהו הקשר בין ערמות הכדורים בצד א' לבין ערמות הכדורים בצד ב'.  
גלו את הקשר והשלימו את החסר.

א.



בערמה ב' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

בערמה א' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

ב.



בערמה ב' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

בערמה א' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

בערמה ב' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

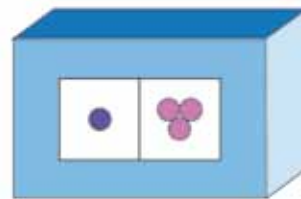
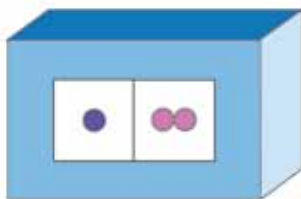
ג. בערמה א' יש 15 כדורים.

זז

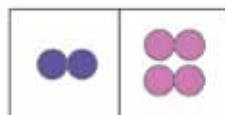
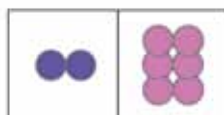
בערמה ב' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

ד. בערמה א' יש \_\_\_\_\_ כדורים.

5. לפניכם לוחיות משחק. עליכם למיין את הלוחיות לקופסאות המתאימות.  
על כל קופסה יש לוחית דוגמה שתעזור לכם במיין.

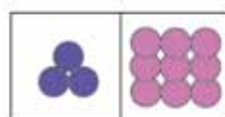
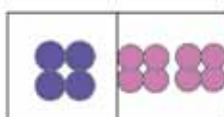


ב



א

ד



ג

6. אורך הצעד של אורית קטן פי 2 מאורך הצעד של אבא שלה. כשאבא ואורית הולכים אותו מרחק, על כל 2 צעדים של אורית אבא שלה צועד צעד אחד.
- א. כשאבא של אורית צועד 20 צעדים, אורית צועדת \_\_\_\_ צעדים.
- ב. כמה צעדים צעד אבא של אורית אם היא צעדה 60 צעדים?
- ג. אם שניהם צעדו יחד 15 צעדים, כמה צעדים צעדה אורית וכמה אבא שלה?



7. פתרו והסבירו את דרך הפתרון. אפשר להיעזר בציור:
- מחיר 3 מחברות הוא 15 שקלים.
- כמה מחברות כאלה אפשר לקנות ב-45 שקלים?

8. במשחק צבר גיל בכל תור פי 2 פחות נקודות מגליה.
- כמה נקודות היו לכל אחד?



מספר הנקודות של גיל	מספר הנקודות של גליה	תור
16	32	1
11		2
	100	3
32		4
	1,000	

9. פתרו. הסבירו איך מצאתם.



א. להכנת 3 כוסות מיץ תפוזים צריך לסחוט 9 תפוזים.  
כמה תפוזים צריך לסחוט להכנת 6 כוסות מיץ?

ב. במחיר 2 מחברות עבות אפשר לקנות 5 מחברות דקות.  
במחיר 6 מחברות עבות אפשר לקנות \_\_\_\_ מחברות דקות.

חקר נתונים



בשכבת כיתות ה' החליטו לערוך מסיבת סוף שנה משותפת. בשכבה 3 כיתות ובהן 108 תלמידים.

נבחרה "ועדת כיבוד" שתפקידה לארגן את הכיבוד למסיבה.

השאלה שעלתה בוועדה הייתה: איך יקבעו חברי הוועדה מהו סוג הכיבוד המועדף ומהן הכמויות שכדאי לקנות.

חברי הוועדה למדו שנהוג לשאול קבוצה של נשאלים הדומה לקבוצה הגדולה שלגביה רוצים להפיק נתונים. קבוצה כזאת נקראת **"קבוצת מדגם"**. על פי התשובות של חברי הקבוצה הזאת אפשר להסיק מסקנות לגבי הקבוצה הגדולה.

הם החליטו לערוך סקר בקבוצת מדגם הכוללת 12 בנים ובנות מכיתה ה' בנוגע להעדפות שלהם. בסקר הם שאלו מה עדיף:

א. כיבוד מלוח או כיבוד מתוק?

ב. משקה מוגז (משקה תוסס שיש בו גזים) או משקה לא-מוגז (מיץ או מים)?

ג. מים או משקה מתוק?

אלה התוצאות שהתקבלו:

8 ילדים מעדיפים כיבוד מתוק ו-4 ילדים מעדיפים כיבוד מלוח.

9 ילדים מעדיפים משקה מוגז ו-3 ילדים מעדיפים משקה לא-מוגז.

10 ילדים מעדיפים משקה מתוק ו-2 ילדים מעדיפים מים.

אפשר לראות כמה ילדים מתוך הקבוצה העדיפו דברים מסוימים. לדוגמה, ראינו ש-8 ילדים בחרו בכיבוד מתוק. אפשר לקרוא למספר הילדים שבחרו

דבר מסוים **"שכיחות"**.

אפשר גם לראות איזה חלק מהקבוצה העדיף דברים מסוימים (כמה ילדים מתוך כל ילדי הקבוצה). כשמדברים על איזה חלק מהקבוצה (לדוגמה, שליש מהקבוצה), אפשר לקרוא לזה **"שכיחות יחסית"**. כלומר, איזה חלק של ילדים מתוך כל הקבוצה.





דיון על מדגם ומדגם מייצג



בדיון כיתתי אפשר לשוחח על סקרים ששמענו על ביצועם ועל כך שחשוב לבחור מדגם שייצג היטב את כל הקבוצה שעליה רוצים לדעת בסקר.

לדוגמה, אם רוצים לדעת לאיזו מפלגה יצביעו האזרחים בבחירות לכנסת, חשוב שבמדגם ישאלו בני אדם מיישובים שונים וממגזרים שונים ולא רק משכונה אחת.

דוגמה נוספת, אם רוצים לברר מה אוהבים ילדים לעשות בשעות הפנאי שלהם, חשוב שבמדגם יהיו גם בנים וגם בנות וילדים, בני גילים שונים ומיישובים שונים.



1. עבדו בזוגות וחשבו:



- א. איזה חלק מהקבוצה שנשאלה מעדיף כיבוד מתוק ואיזה חלק מעדיף כיבוד מלוח? האם, לדוגמה, יותר משליש מהילדים בחרו בכיבוד מלוח?
- ב. איזה חלק מהקבוצה שנשאלה מעדיף משקה מוגז ואיזה חלק מעדיף משקה לא-מוגז?
- ג. איזה חלק מהקבוצה שנשאלה מעדיף מים ואיזה חלק מעדיף משקה מתוק?
- ד. אם הסקר הזה מייצג את כל השכבה, מה היו תוצאותיו אילו נעשה בין 108 תלמידי שכבת ה' תעדו את הדרך שבה חיבתם והתכוננו לדיון במליאה.

2. פתרו: א.  $\frac{2}{5}$  של 10 זה \_\_\_\_\_

ב.  $\frac{3}{8}$  של 16 זה \_\_\_\_\_

ג.  $\frac{2}{5}$  של 20 זה \_\_\_\_\_

ד.  $\frac{3}{8}$  של 32 זה \_\_\_\_\_



דיון כיתתי



נדון בדרך שבה חישובתם את התוצאות בשאלה 1 בתחילת השיעור.

- א. כמה ילדים נשאלו לגבי ההעדפות שלהם?
- ב. בקבוצת המדגם יש 12 ילדים. **לכן 12 הוא השלם** (של המדגם), איזה חלק מהווים 8 ילדים מהשלם? 4 ילדים מהשלם?
- ג. איך אפשר לצמצם את השברים  $\frac{4}{12}$  ו- $\frac{8}{12}$ ?

ד.  $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$  שני שלישים ( $\frac{2}{3}$ ) מהילדים בקבוצת המדגם מעדיפים כיבוד מתוק. בהנחה שקבוצת המדגם מייצגת היטב את כל השכבה הכוללת 108 ילדים, נסיק ש- $\frac{2}{3}$  מכל השכבה מעדיפים כיבוד מתוק.

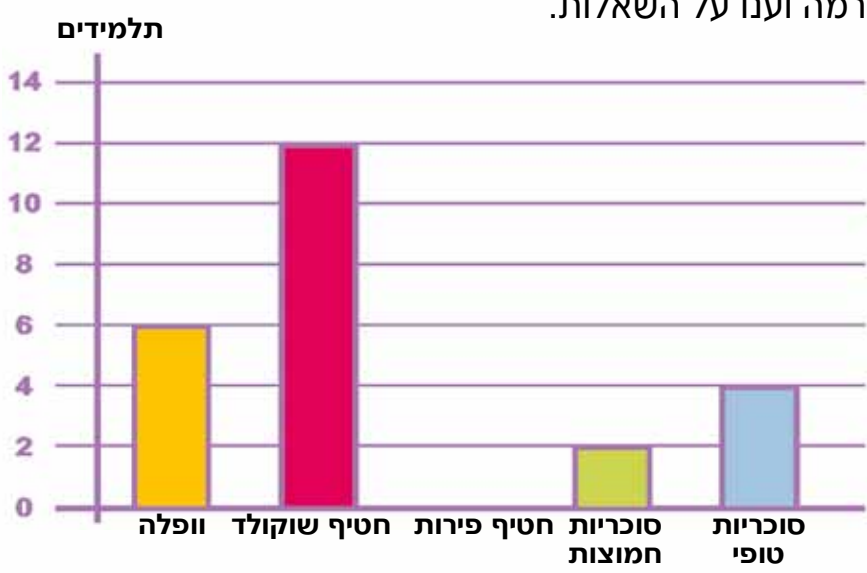
כדי לחשב כמה ילדים מעדיפים כיבוד מתוק בשכבת ה' צריך למצוא כמה זה  $\frac{2}{3}$  מ-108? של  $\frac{1}{3}$  של 108 זה 36

של  $\frac{2}{3}$  של 108 זה 72

72 ילדים מעדיפים כיבוד מתוק. כמה מעדיפים כיבוד מלוח?

ה. בקבוצה הנשאלת העדיפו 9 ילדים משקה מוגז. איזה חלק מהקבוצה הקטנה העדיף משקה מוגז (כדאי לצמצם)? כמה ילדים משכבת ה' כולה יעדיפו משקה מוגז?

- 1. האם נכון להניח ש-18 ילדים מעדיפים מים?
- 3. קבוצת תלמידים התבקשה לבחור את סוג החטיף המתוק העדיף בעיניהם. תוצאת הסקר מוצגת בדיאגרמה לפניכם. התבוננו בדיאגרמה וענו על השאלות.



סוג החטיף



- א. מהו החטיף המועדף ביותר? כמה תלמידים בחרו בו?
- ב. כמה תלמידים מעדיפים סוכריות טופי?
- ג. כמה תלמידים מעדיפים חטיף פירות?
- ד. כמה תלמידים השתתפו בסקר זה?

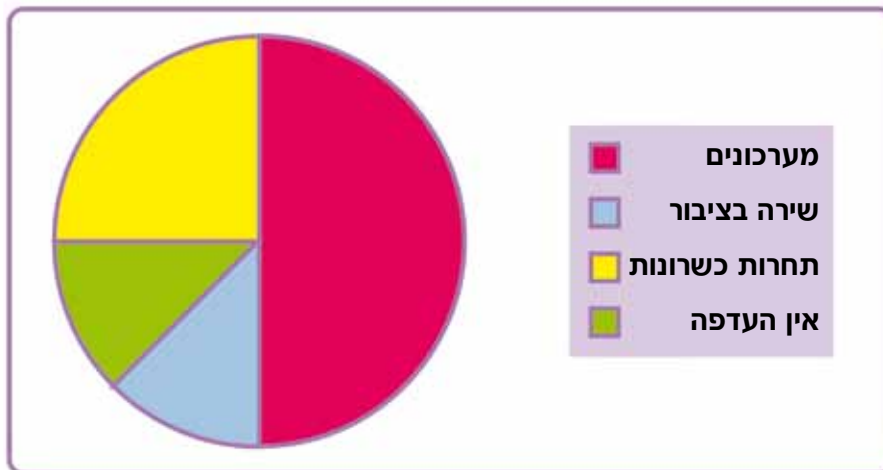


4. למסיבה הביאו: 50 חטיפי שוקולד ו-40 יחידות וופלה. האם הקונים התחשבו בתוצאות הסקר? הסבירו.

5. חבילה של סוכריות בטעם לימון עולה 4 ש"ח, חבילת סוכריות בטעם תפוז עולה גם היא 4 ש"ח, חבילת סוכריות בטעם מנטה עולה 3 ש"ח וחבילת סוכריות בטעם שוקולד עולה 5 ש"ח. מהו המחיר הממוצע של חבילת סוכריות?



6. לקראת מסיבת הסיום של שכבת כיתה ה' נשאלה קבוצת ילדים מהו סוג הבידור המועדף עליהם. את התוצאות הציגו השואלים בדיאגרמה הבאה:



התבוננו בדיאגרמה, ענו על השאלות והסבירו את תשובותיכם:

- א. מהו סוג הבידור השכיח בקרב הנשאלים? (שהכי הרבה ילדים מעדיפים)
- ב. איזה סוג בידור מעדיפים שמינית מהנשאלים?
- ג. איזה חלק מהנשאלים העדיפו תחרות כשרונות?
- ד. האם מספר הנשאלים שלא היתה להם דעה גדול, קטן, או שווה למספר הנשאלים שהעדיפו שירה בציבור?



7. אם נניח שהנתונים שהוצגו בדיאגרמה נאספו מקבוצה של 40 תלמידים, כמה ילדים העדיפו כל סוג של בידור? אם היו בקבוצה שנשאלה 80 תלמידים, כמה ילדים העדיפו כל סוג של בידור? ואם 56 תלמידים? רשמו את התשובות בטבלה במחברת. העתיקו את הטבלה שלפניכם למחברת והשלימו:

מספר המעדיפים				העדפה גודל הקבוצה הנשאלת
העדפה אין	שירה בציבור	תחרות כישרונות	מערכונים	
				40 תלמידים
				80 תלמידים
				56 תלמידים

8. פתרו:



12 ילדים נשאלו איזו עוגה הם מעדיפים.  $\frac{2}{3}$  מעדיפים עוגות מצופות בשוקולד,  $\frac{1}{6}$

מהילדים מעדיפים עוגות שוקולד לא מצופות והשאר מעדיפים עוגות גבינה.  
א. איזה חלק מהילדים מעדיף עוגת גבינה?

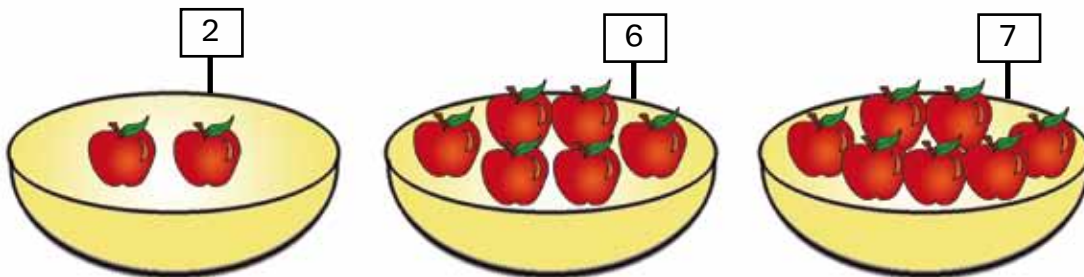
ב. אם מתכוננים להביא למסיבה 18 עוגות. כמה עוגות גבינה יביאו וכמה עוגות מצופות בשוקולד? (רוצים לשמור על אותה העדפה של הילדים)



ג. הציגו דיאגרמה המתארת את מספר העוגות והסוגים השונים.



תזכורת. מהו הממוצע?



כששואלים כמה תפוחים בממוצע בכל קערה מתכוונים לכך שאילו היינו מחלקים את כל התפוחים שווה בשווה ל-3 הקערות, כמה תפוחים היו בכל קערה? כדי למצוא את המספר הממוצע, נמצא את מספר התפוחים הכולל ונחלק ב-3

$$2 + 6 + 7 = 15$$

$$15 : 3 = 5$$

5 הוא מספר התפוחים הממוצע לקערה.



1. 4 ילדים עבדו בקישוט האולם לקראת המסיבה: דן עבד 45 דקות,

גל עבד 50 דקות, אורי עבד 25 דקות וערן... צפה מהצד.

א. סמנו את התשובה הנכונה:

כל אחד מארבעת הילדים עבד בממוצע:

א. 120 דקות ב. 25 דקות ג. 30 דקות ד. 40 דקות

ב. האם צריך לכלול בחישוב את מספר הדקות שעבד ערן? האם העובדה

שערן עבד 0 דקות משנה את התוצאה?

ג. אם כל אחד מהילדים היה עובד 10 דקות נוספות על אלה שעבד, מה

היה אז מספר הדקות שכל אחד היה עובד בממוצע? האם צריך לחשב

שוב?

ד. אם ילד היה אומר שמצא שהממוצע הוא 60 דקות, האם הייתם יודעים

מיד, בלי לחשב את הממוצע, אם הוא צודק או לא? הסבירו.



זוגות הילדים יציגו כיצד פתרו את השאלה.





2. במסיבה ערכו תחרות "גלה את המטמון". לאורך המסלול שחולק לארבע תחנות טמנו המארגנים כתבי חידה רבים. נציגי כל אחת מהכיתות המשתתפות היו צריכים לגלות ולפתור כתבי חידה רבים ככל האפשר עד לנקודת היעד. הטבלה הבאה מתארת את כמות החידות שפתרה כל אחת מהקבוצות שהשתתפו בתחרות בארבע התחנות. עבדו בזוגות. קראו את הנתונים בטבלאות וענו:

מספר החידות שפתרה נציגות כל אחת מהכיתות				
סך הכל	ה3	ה2	ה1	
	3	6	3	תחנה ראשונה
	4	4	4	תחנה שנייה
	4	4	6	תחנה שלישית
	3	4	3	תחנה רביעית
				סה"כ החידות:

- כמה חידות בממוצע פתרה כל קבוצה בכל תחנה?
- כמה חידות פתרו כל שלוש הקבוצות בתחרות כולה?
- איזה חלק מהחידות נפתר בקטע הראשון? בקטע השני?
- באיזה קטע של התחרות נפתר החלק הגדול ביותר של החידות?

3. לפניכם טבלה המפרטת את מחירי העוגות שנקנו למסיבה:

מחיר לעוגה	סוג העוגה
9 ש"ח	שוקולד
8 ש"ח	גבינה
9 ש"ח	פירות
7 ש"ח	שיש



- א. האם מחירה הממוצע של עוגה מהטבלה יכול להיות 10 ש"ח?  
 ב. האם מחיר ממוצע של עוגה יכול להיות מספר לא שלם?  
 ג. האם הממוצע צריך להיות שווה למחיר של אחת העוגות?  
 ד. מהו מחיר ממוצע של עוגה מהטבלה?

4. פתרו:

א. אם בקבוק שתייה עולה בממוצע 3.50 ש"ח. כמה יעלו 10 בקבוקים?  
 כמה יעלו 40 בקבוקים?



ב. 1 ק"ג סוכריות לימון עולה 25 ש"ח, 1 ק"ג חבילת סוכריות מנטה עולה 20 ש"ח, 1 ק"ג סוכריות דבש עולה 15 ש"ח, 1 ק"ג סוכריות שוקולד עולה 40 ש"ח. מה מחיר ממוצע של 1 ק"ג סוכריות מסוגים אלה?



5. בשלושה מבחנים במתמטיקה קבלה שרית את הציונים הבאים: 92, 75, 89. מהו הציון הממוצע של שרית במתמטיקה?



6. יעל קראה ביום ראשון 27 עמודים מהספר. ביום השני היא קראה 33 עמודים, ביום השלישי היא לא קראה, וביום הרביעי היא קראה 20 עמודים. כמה עמודים בממוצע קראה יעל ביום?



**היקף ושטח מלבן - חזרה**

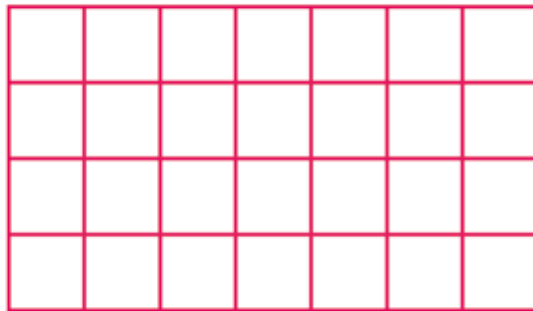


ניזכר איך מוצאים היקף ושטח של מלבן:

**היקף המלבן** יתקבל אם נחבר את האורכים של כל הצלעות. אם נמדוד כל צלע בס"מ, גם ההיקף יתקבל בס"מ.  
**שטח המלבן** בסנטימטרים ריבועיים (סמ"ר) יתקבל ממציאת מספר הריבועים שגודל כל אחד 1 סמ"ר המכסים את המלבן.



לדוגמה: כל ריבוע במלבן זה גודלו 1 ס"מ x 1 ס"מ.



היקף המלבן: 22 ס"מ

$$4 + 4 + 7 + 7 = 22$$

$$2 \times (4 + 7) = 22$$

שטח המלבן: 28 סמ"ר

$$4 \times 7 = 28$$



אם מודדים את מידות המלבן ביחידות של סנטימטר, יהיה השטח ביחידות של 1 ס"מ x 1 ס"מ = 1 סמ"ר (מבטאים סמ"ר כסנטימטר רבוע)  
 אם מודדים את מידות המלבן ביחידות של מטרים יהיה השטח ביחידות של 1 מטר x 1 מטר = 1 מ"ר (מטר רבוע)

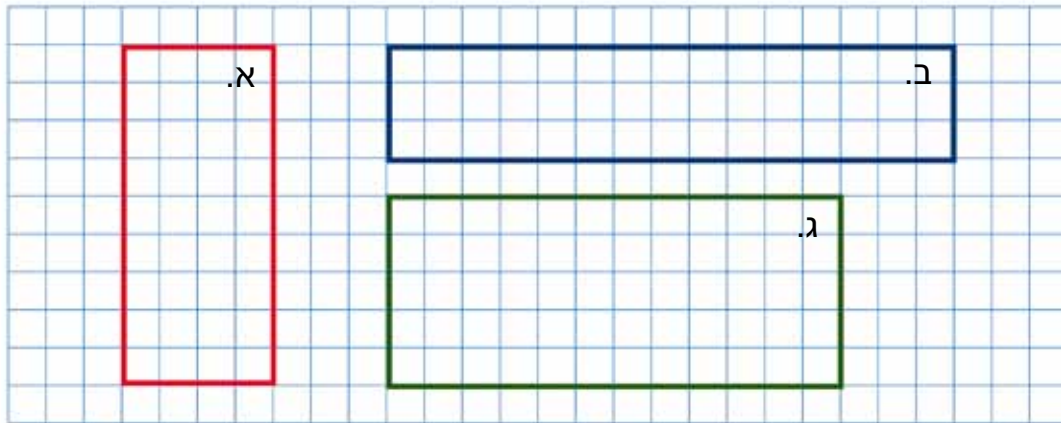
1. מדדו את האורך והרוחב של חדרים שונים בבית הספר, למשל, חדר הכתה, חדר מורים, חדר הספרייה. חשבו את היקף החדרים ואת שטחם. אפשר להיעזר באריחים שברצפת החדר. למדוד את האורך של אריח אחד ולבדוק כמה אריחים יש באורך החדר וכמה ברוחב החדר. השוו את התוצאות שקבלתם עם תוצאות של ילדים אחרים.



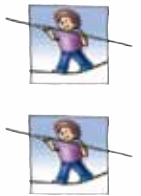
היקף שטח מלבן - חזרה



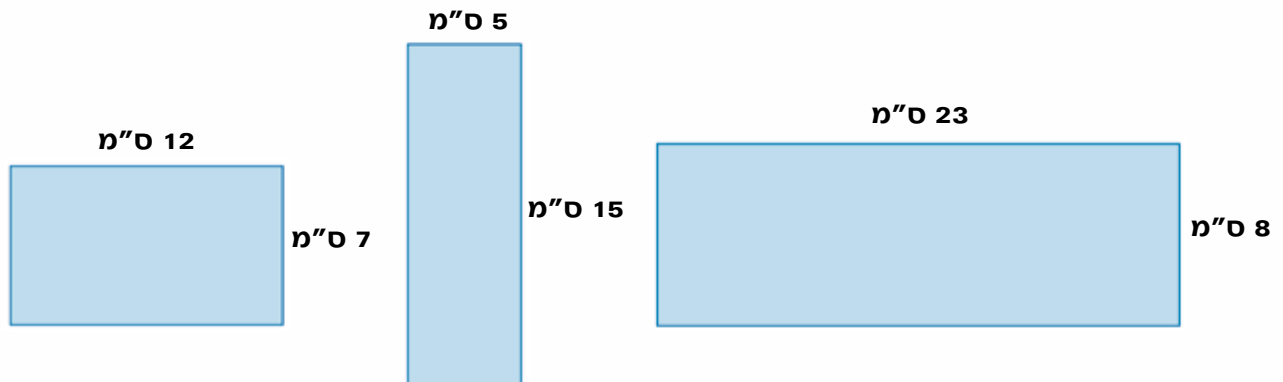
2. בדף המשבצות המצויר מייצגת צלע של משבצת - 1 ס"מ.
- א. מהו היקף כל אחד מהמלבנים בציור?
- ב. מהו השטח של כל אחד מהמלבנים?



- ג. ציירו במחברת מלבנים שונים שהשטח שלהם במשבצות שווה לשטח של מלבן א'. מה היקפם?
- ד. ציירו במחברת מלבנים שונים שההיקף שלהם שווה להיקף של מלבן ב'. מהו שטחם?



3. חשבו את שטחי המלבנים. (המלבנים צוירו בהקטנה)



4. בקאנטרי "הנסיכה" יש בריכות מלבניות שונות. למי מהבריכות יש ההיקף הגדול ביותר ולמי השטח הגדול, הסבירו כיצד מצאתם. אפשר להיעזר בעיגול מספרים ובאומדן.

- א. בריכה לשחייה מידותיה הן 25 מטר ו-12.5 מטר.
- ב. בריכת משחקים מידותיה הן 30 מטר ו-8 מטר.
- ג. בריכת הילדים מידותיה הן 12.5 מטר ו-10 מטר.



בחישובים של שטחים גדולים, למשל שטח של שדה, שטח של שכונת מגורים או מגרשים ביתיים, משתמשים גם ביחידת שטח הנקראת **דונם** - זוהי יחידה המתארת שטח של 1,000 מטר מרובע.

לדוגמה: השדה שמידותיו הן 50 מטר ו-20 מטר יהיה בעל שטח של דונם אחד:

$$20 \times 50 = 1,000$$

1,000 מ"ר הם 1 דונם.

גם שדה שמידותיו הן 10 מטר ו-100 מטר יהיה בעל שטח של דונם אחד:

$$10 \times 100 = 1,000 \quad 1,000 \text{ מ"ר הם 1 דונם.}$$

5. תארו כל אחד מהשטחים במטרים רבועים:

א. שטח השדה הוא 2 דונם. מהו שטחו במטרים רבועים?  
(רמז: כמה מטרים רבועים הם דונם? כמה הם שני דונם?)

ב. שטח החלקה הוא 2.5 דונם.

ג. שטח המגרש הוא 0.5 דונם.

ד. שטח השדה הוא  $1\frac{1}{4}$  דונם.

ה. שטח החצר הוא  $\frac{1}{10}$  דונם.

6. א. כמה דונם יש בחלקת שדה שמידותיה 200 מטר ו-50 מטר?

ב. כמה דונם יש במדשאה שמידותיה 25 מטר ו-20 מטר?

7. גודל של מטע עצי תפוח בצורת מלבן הוא 5 דונם. הציעו אפשרויות שונות

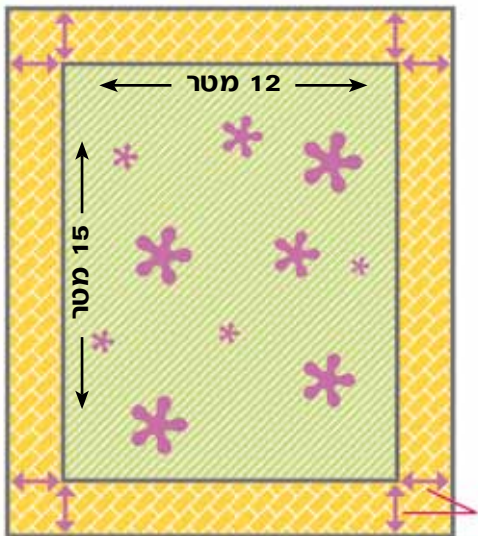
למידות של מטע עצי התפוח.

בחישובים של שטחים קטנים משתמשים ביחידה של ממ"ר - מילימטר רבוע. מודדים את השטח במשבצות ריבועיות שגודל כל אחת הוא  $1 \text{ מ"מ} \times 1 \text{ מ"מ}$ . לדוגמה: שטח של רכיב אלקטרוני שמידותיו הן  $3 \text{ מ"מ} \times 2 \text{ מ"מ}$  הוא 6 ממ"ר.



8. חשבו את השטחים, רשמו כינויים (יחידות) ליד כל שטח שתמצאו.
- שטח חצר בית הספר שצורתו מלבן ומידותיו 30 מטר ו-50 מטר. תארו את השטח במ"ר ובדונמים.
  - שטח הלוח שמידותיו הם 1.5 מטר ו-2 מטר.
  - שטח המחברת שמידותיה 25 ס"מ ו-12 ס"מ.
  - שטח של מדבקה מלבנית שמידותיה הם: 8 מ"מ ו-11 מ"מ.

9. עבדו בזוגות. הסבירו במחברת איך פתרתם. התכוונו לדווח על פתרונכם בשיעור הבא. לפניכם ציור מוקטן של גינה מוקפת בשביל. מידות הגינה 15 מטר (בלי השביל), ו-12 מטר (בלי השביל). רוחב השביל 2 מטר.
- א. מהו שטח הגינה? מהו שטח השביל?

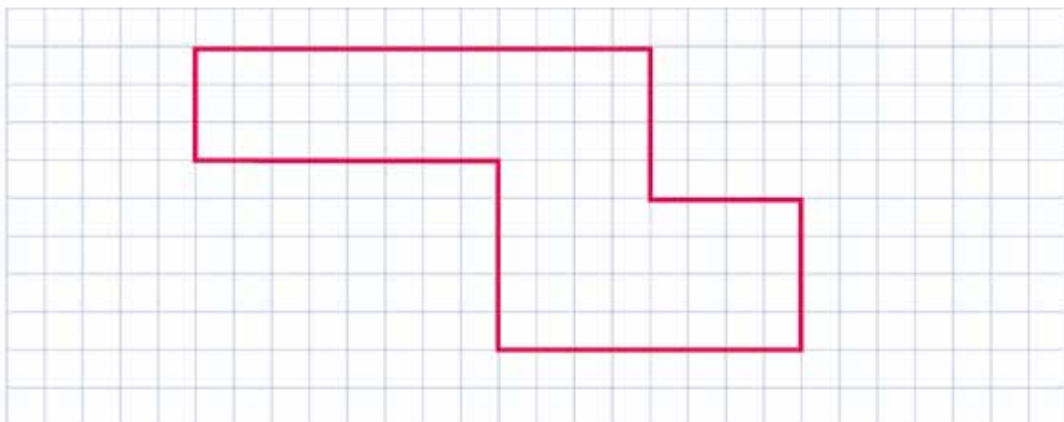


סעיף ב' פעילות בחירה:

- מרצפים את השביל במרצפות ריבועיות. מידת המרצפת היא 0.50 מטר (50 ס"מ) בכל צד. כמה מרצפות צריך להזמין?



10. ציירו במחברת מלבנים שונים שהשטח של כל אחד מהם שווה לשטח הצורה שבציור. חשבו את היקפם.



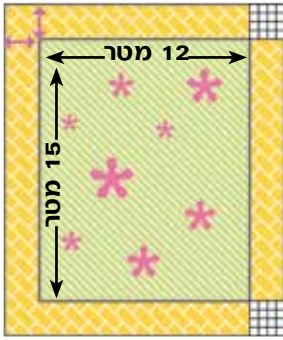


היקף שטח מלבן - חזרה



**דיון כיתתי:** בשאלה 9 על הגינה מהיחידה הקודמת.

מספר זוגות של ילדים ידווחו לכיתה איך הם פתרו את השאלה. סעיף ב' הוא פעילות בחירה והדיווח עליה יעשה אם הילדים פתרו אותה. נסתכל איך מצאו ילדים את מספר המרצפות שצריך לשביל.



**הפתרון של גלית:**

א. שטח השביל הוא שטח המלבן הגדול פחות שטח הגינה:

שטח הגינה  $15 \times 12 = 180$  מ"ר.

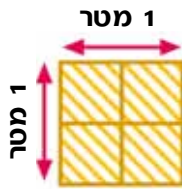
מוסיפים 4 מ' ברוחב הגינה ו-4 מ' באורך הגינה (2 מכל צד).

שטח הגינה והשביל:  $19 \times 16 = 304$  מ"ר.

שטח השביל:  $304 - 180 = 124$  מ"ר.

ב. בכל מטר מרובע אפשר לשים 4 מרצפות.

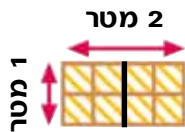
לכן בסה"כ אפשר לשים  $124 \times 4 = 496$  מרצפות.



**הפתרון של גיא:**

ב. רוחב השביל הוא 2 מטר וכל מרצפת היא בגודל של חצי מ' בכל כיוון (0.5 x 0.5).

בכל כיוון (0.5 x 0.5). בכל 1 מטר של שביל בצד אחד יש רוחב של 2 מ' אפשר לשים 8 משבצות. יש שני פסים של 2 מטרים ברוחב כל אחד.



אורך הפסים בצדדים הוא 19 מ' כי  $2 + 15 + 2 = 19$

מספר המרצפות בפס אחד הוא:  $19 \times 8 = 152$  מרצפות

מספר המרצפות בשני פסים הוא:  $152 \times 2 = 304$

יש עוד שני פסים למעלה ולמטה.

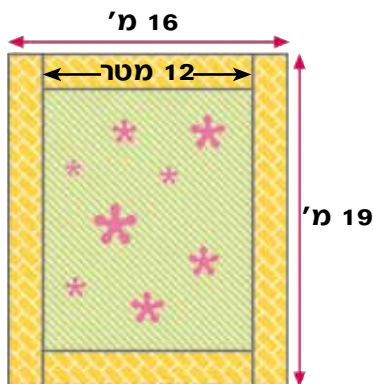
אורך כל אחד הוא 12 מ' והרוחב הוא 2 מטר:

מספר המשבצות בפס עליון הוא:  $12 \times 8 = 96$

מספר המשבצות בשני הפסים העליון והתחתון הוא:

$96 \times 2 = 192$

לכן בסה"כ צריך  $304 + 192 = 496$  מרצפות.



כדאי לדון בשאלה 10 משיעורי הבית.

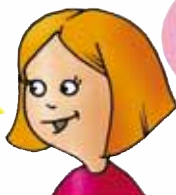
**גובה ושטח משולש ומקבילית**

**גבהים במשולש**

1. עירית וגיא מדדו את גובה המגלשה בחצר. באיור אפשר לראות באיזה אופן מדד כל אחד מהם. מי לדעתכם מדד נכון? הסבירו מדוע.



שמתי את החבל בקצה העליון של המגלשה כלפי מטה, עד לאדמה

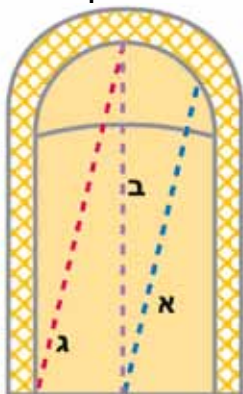


מתחתי את החבל מהקצה העליון של המגלשה ועד לסוף המגלשה

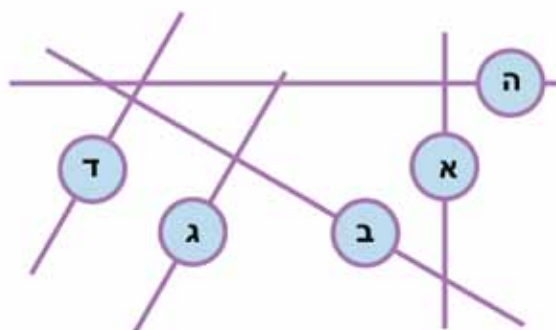


**מה דעתכם?**

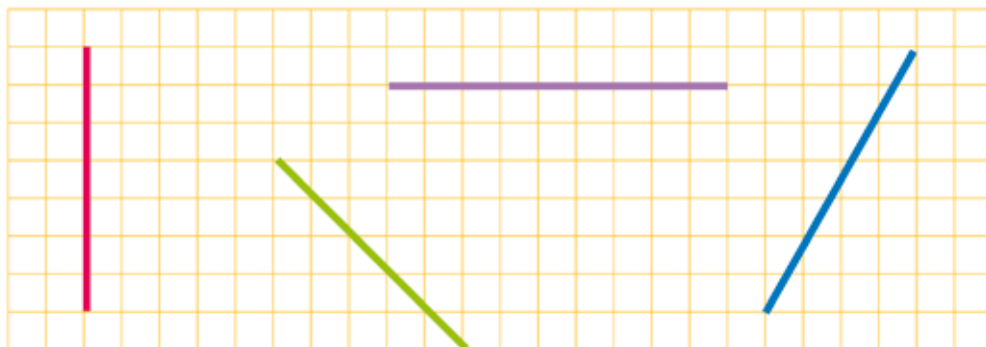
2. רוצים למדוד את גובה שער הבית הנראה בציור. איזה משלושת הקווים מתאר את גובה השער? הסבירו מדוע שני הקווים האחרים אינם מתאימים.



3. ישרים מאונכים הם שני ישרים שהזווית ביניהם היא זווית ישרה - זווית של  $90^{\circ}$ . רשמו במחברת את זוגות הישרים המאונכים. כדי לבדוק אם הזווית בין הישרים היא זווית ישרה אפשר להשתמש בפניה של דף.

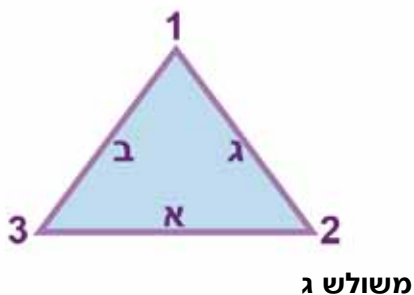
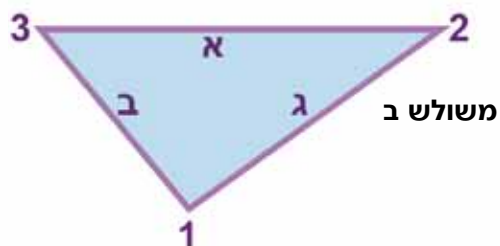
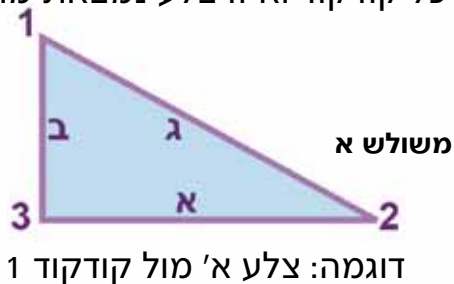


4. ציירו במחברת ישרים דומים לאלה המצוירים כאן, וציירו לכל אחד מהם ישר שמאונך לו.



5. ציירו במחברת ישר וסמנו אותו באות א'. ציירו ישר נוסף המאונך לישר הראשון וסמנו אותו באות ב'. ציירו ישר שלישי המאונך לישר ב' וסמנו אותו באות ג'. מה אפשר לומר על הישרים א' ו ג'? איך אפשר לקרוא לשני הישרים האלה?

6. לכל קודקוד במשולש יש שתי צלעות לידו וצלע אחת מולו. רשמו במחברת אילו הן הצלעות הנמצאות ליד כל קודקוד ואיזו צלע נמצאת מולו.

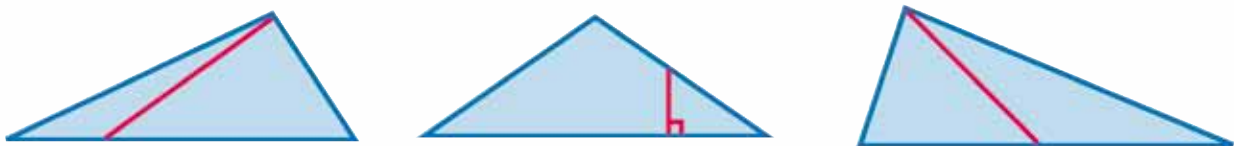


7. א. הקטע הכחול בכל המשולשים שלפניכם נקרא **גובה המשולש**.

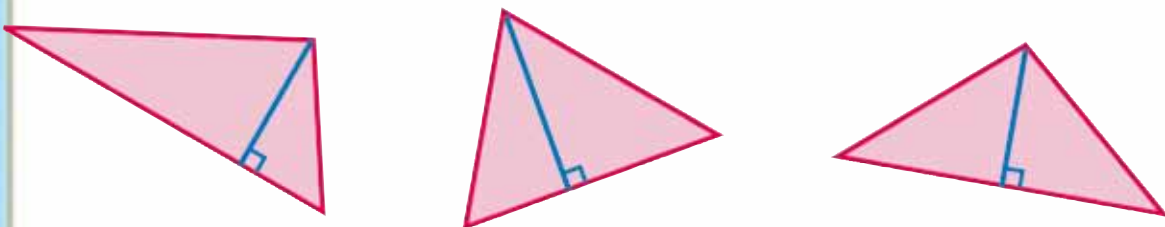
התבוננו בכל המשולשים ונסו לתאר במילים את הקטע הכחול, גובה המשולש: היכן נמצאים קצותיו? איזו זווית נוצרה בינו לבין הצלע אליה הוא מגיע?



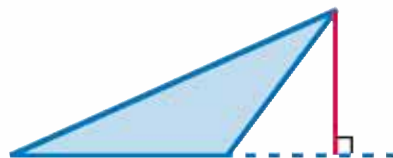
ב. הקטע האדום המצויר במשולשים איננו גובה. במה הוא שונה מהקטעים הכחולים בסעיף א' שהם גבהים במשולש?



ג. לפניכם דוגמאות למשולשים שונים שציירו בהם גובה. תארו את הגובה בכל משולש. מה מאפיין אותו?



ד. לפניכם משולש קהה זווית בו הורידו גובה. האם מאפייני הגובה במשולש זה דומים למאפיינים שמצאתם בסעיף ג'? במה שונה הגובה במשולש קהה זווית?

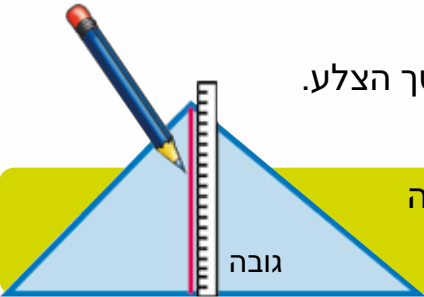




כמה זוגות ילדים יסבירו את תשובותיהם לשאלות 7 א' ב' וג'.  
מה גובה במשולש?

הגובה במשולש הוא קטע שקצהו האחד בקודקוד, וקצהו האחר על הצלע שמולו או על המשכה והוא מאונך לצלע זו - כלומר יוצר איתה זווית של  $90^\circ$ .

בהמשך נראה באילו משולשים הגובה מגיע להמשך הצלע.

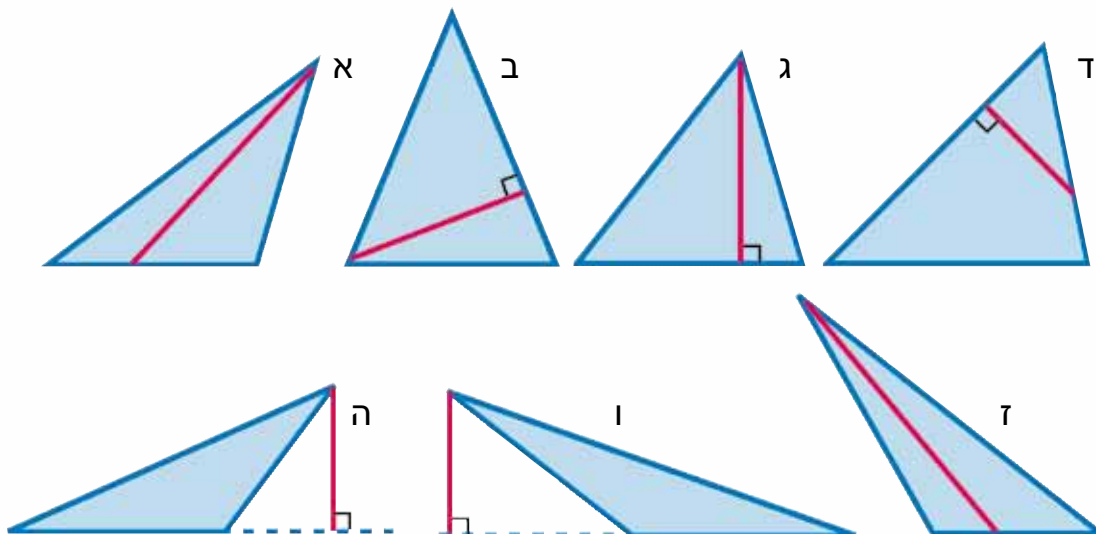


מכל קודקוד במשולש חד זווית אפשר להוריד גובה אל הצלע שמול הקודקוד.

אם המשולש קהה זווית, הגובה מקודקוד שליד הזווית החדה מגיע להמשך הצלע.



8. רשמו בכל משולש: האם הקו המצויר הוא גובה במשולש? אם הקו איננו גובה, הסבירו מדוע.





המשך גבהים במשולש וגבהים במקבילית

פאנץ  
סיזור

- ציירו במחברת משולש חד-זווית. צבעו את שלוש הצלעות בצבעים שונים. ציירו בו את כל הגבהים. צבעו כל גובה בצבע של הצלע אליה הוא מגיע. סמנו את הזווית הישרה. כמה גבהים למשולש? היכן הם נמצאים?

זכרו: הגובה יוצא מקודקוד ומאונך לצלע מולו.  
במשולש קהה זווית יש גבהים שמגיעים להמשך הצלע.



- ציירו במחברת משולש קהה זווית. חזרו על הפעילות הקודמת. צבעו את הצלעות והגבהים ממולן באותו הצבע.

- כמה גבהים, נמצאים בתוך המשולש וכמה גבהים, מחוץ למשולש? ציירו במחברת משולש ישר זווית. סמנו את הזווית הישרה. א. ציירו את הגובה מקודקוד הזווית הישרה.

- האם הוא נמצא בתוך המשולש או מחוץ למשולש? ב. ציירו את שני הגבהים האחרים.

שני גבהים "מתלכדים" עם הצלעות. מדוע?



מה אפשר לומר על הגבהים בכל סוג משולשים? כמה גבהים יש, היכן הם נמצאים?



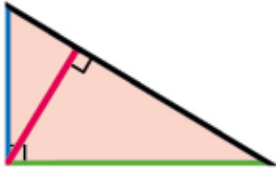
בכל משולש יש 3 גבהים.  
במשולש חד זווית כל 3 הגבהים נמצאים בתוך המשולש ונפגשים באותה נקודה.

במשולש קהה זווית יש גובה אחד בתוך המשולש ושני גבהים מחוץ למשולש.

גם במשולשים קהי זווית הגבהים ניפגשים. נקודת הפגישה שלהם היא מחוץ למשולש.

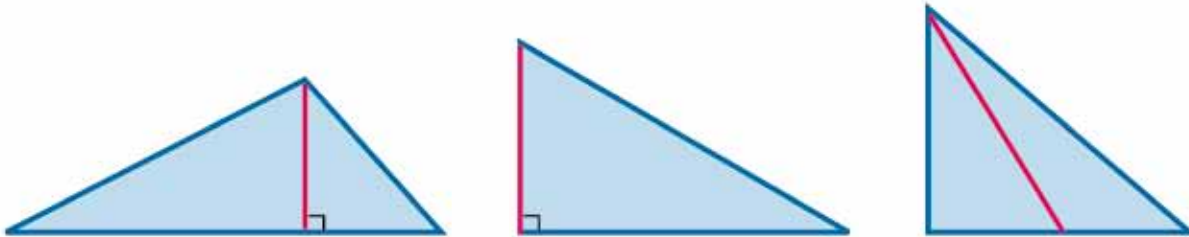


היקף שטח חלבן - חזרה



במשולש ישר זווית יש גובה אחד בתוך המשולש ושני גבהים נמצאים על הצלעות (בכחול ובירוק).  
במשולש ישר זווית כל הגבהים נפגשים בנקודה שהיא קודקוד הזווית הישרה.

4. האם הקווים הצבועים באדום הם גבהים במשולש?

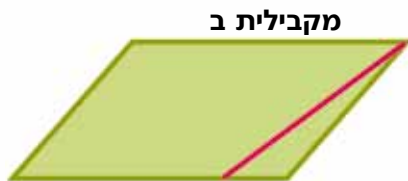


**גבהים במקבילית**

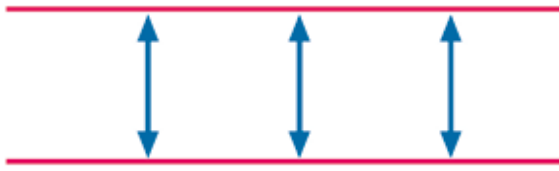
במקבילית מכל קודקוד אפשר להעביר 2 גבהים. לפעמים הגבהים מגיעים לצלע ונמצאים בתוך המקבילית ולפעמים הם מגיעים להמשך הצלע ונמצאים מחוצה לה.



5. באילו מהמקביליות מצויר גובה?



6. שני קווים מקבילים הם קווים שהמרחק ביניהם קבוע.



התבוננו בזוגות הקווים. האם הם מקבילים? בדקו האם המרחק ביניהם

קבוע.



ג.



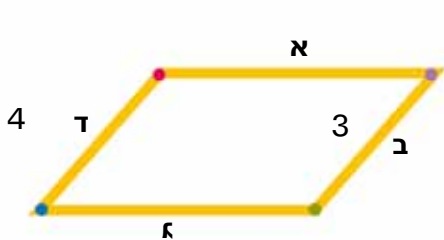
ב.



א.



7. במקבילית המצוירת סימנו את נקודות הקודקודים בצבעים שונים ואת הצלעות באותיות.



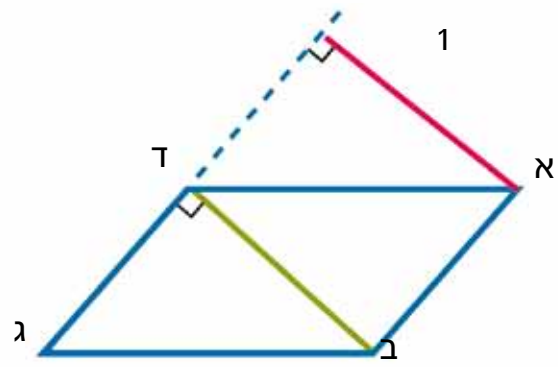
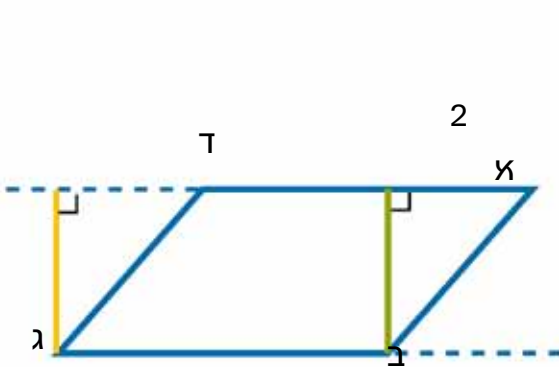
א. רישמו את זוגות הצלעות המקבילות.

ב. רישמו זוגות של צלעות סמוכות.

ג. רישמו זוגות של קודקודים סמוכים.

ד. רישמו זוגות של קודקודים נגדיים.

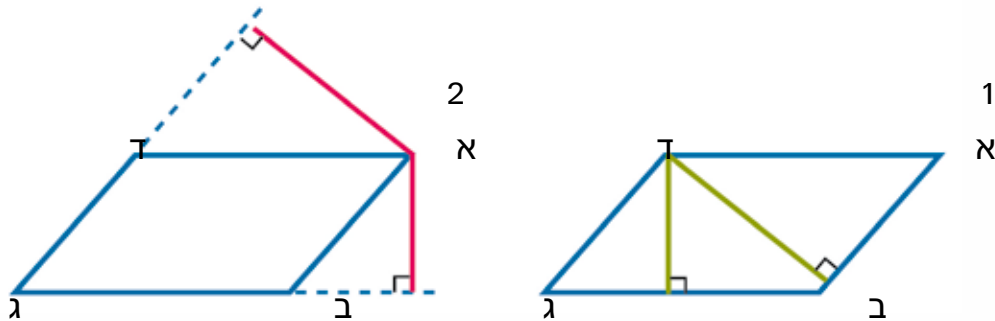
8. בכל מקבילית שבציורכם שני גבהים מקודקודים סמוכים לצלע שמולם או להמשכה. השוו בכל מקבילית את אורך הגבהים, היעזרו בסרגל. האם הגבהים שווים באורכם או שונים.



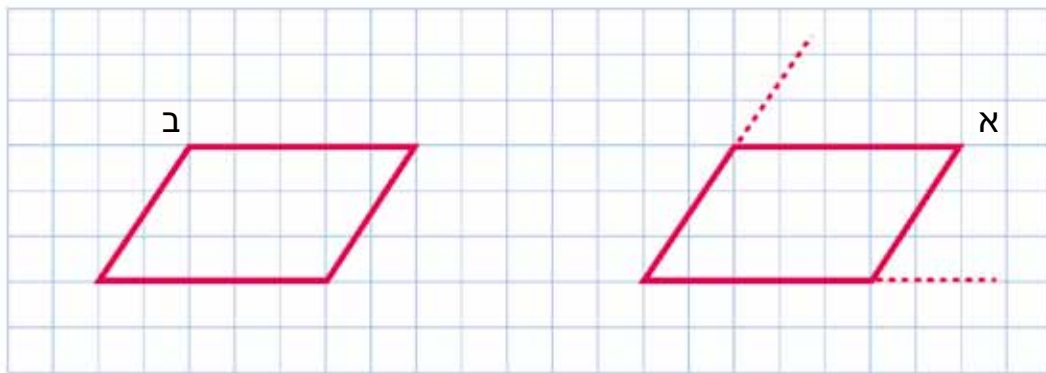
גבהים מקודקודים 'ב' ו-'ג' לצלע ממול או להמשכה

גבהים מקודקודים 'א' ו-'ב' לצלע ממול או להמשכה

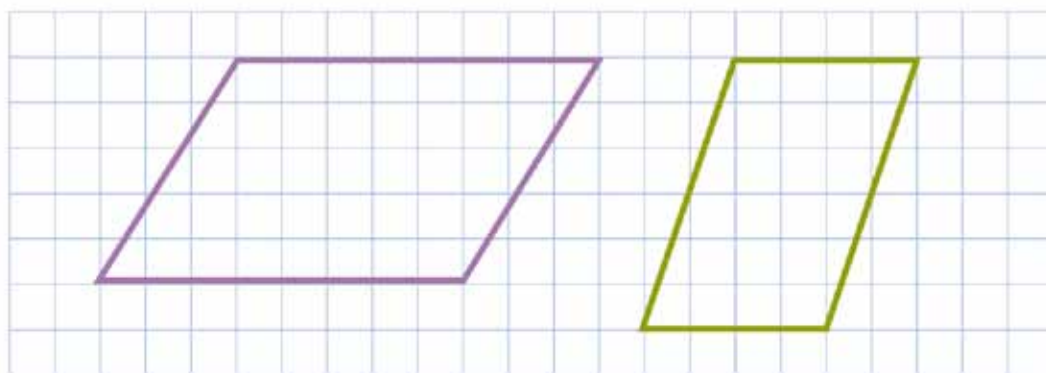
9. בכל מקבילית שבציור ציירו שני גבהים מאותו קדקוד לשתי הצלעות שמולו. האם הגבהים שווים באורכם?



10. ציירו במחברת שתי מקביליות כמו בציור, באחת מהן ציירו את שני הגבהים מקודקוד א' ובשנייה מקודקוד ב'.



11. ציירו במחברת שתי מקביליות כמו בציור, ציירו שני גבהים שווים בכל מקבילית.



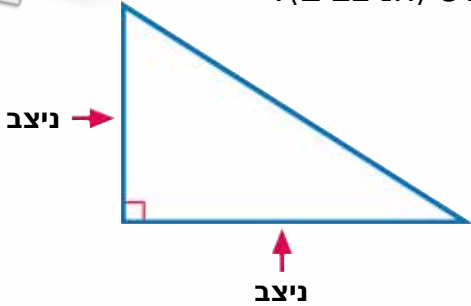
שטח משולש ישר זווית

פונקציה  
שיור



1. קחו דף נייר מלבני.

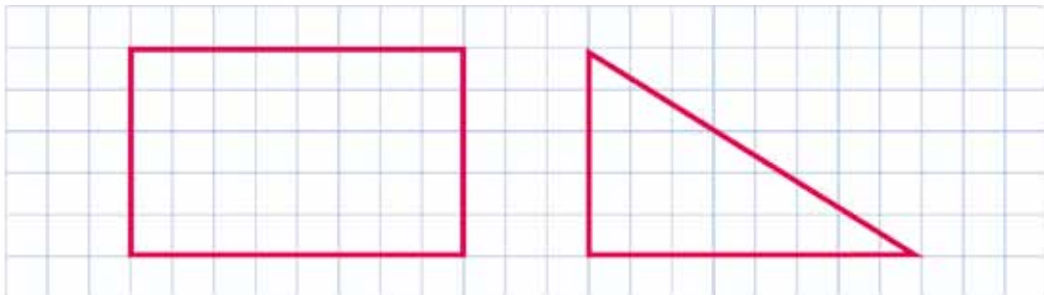
- א. מדדו בעזרת סרגל את אורך הדף ורוחבו. חשבו את שטח הדף.
- ב. ציירו בעזרת סרגל את האלכסון (אפשר גם על ידי קיפול) וגזרו את הדף לאורך האלכסון. אילו משולשים קבלתם?
- ג. הניחו את המשולשים אחד על השני. האם הם שווים (חופפים)?
- ד. מה השטח של כל משולש?
- ה. מה אורך הצלעות שליד הזווית הישרה במשולש (הניצבים)?



במשולש ישר זווית קוראים לצלעות שליד הזווית הישרה ניצבים

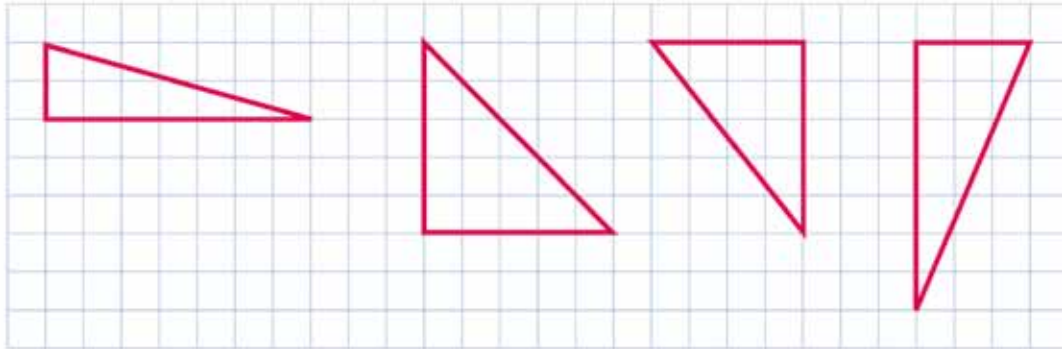
2. התבוננו במלבן ובמשולש המצוירים.

- א. מהם אורכי הצלעות במלבן?
- ב. מהן אורכי שתי הצלעות שליד הזווית הישרה במשולש?
- ג. השלימו את המשולש למלבן, האם קבלתם מלבן שווה (חופף) למלבן המצויר?
- ד. כמה משבצות בשטח של המלבן?
- ה. האם אפשר לדעת כמה משבצות בשטח של המשולש ללא ספירה? מצאו את השטח והסבירו כיצד מצאתם.

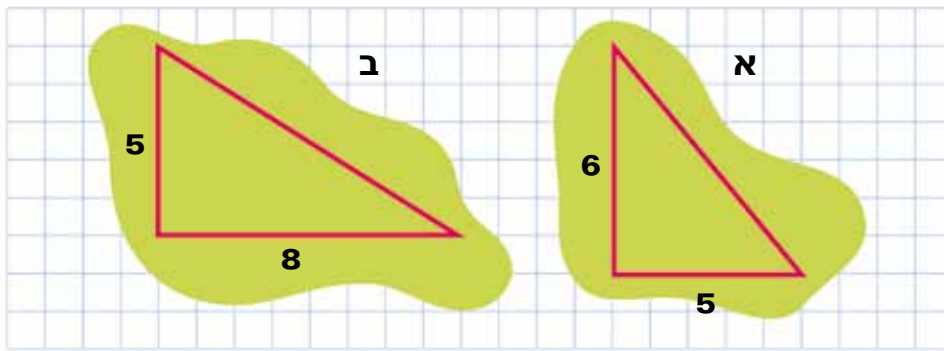


השטח של משולש ישר זווית הוא חצי משטח המלבן המשלים אותו.

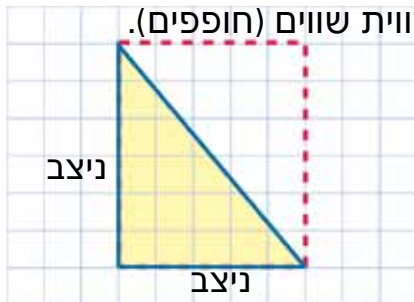
3. מהו שטח המשולשים? השלימו כל משולש למלבן, חשבו את שטח המלבן ומצאו את שטחי המשולשים. כל משבצת מייצגת 1 ס"מ x 1 ס"מ.



4. מצאו את שטחי המשולשים. כל משבצת מייצגת 1 ס"מ x 1 ס"מ.



**הקשר שבין שטח משולש ישר זווית ושטח המלבן**



א. כל מלבן אפשר לחלק לשני משולשים ישרי זווית שווים (חופפים).

שטח המשולש הוא חצי משטח המלבן.

ב. כל משולש ישר זווית אפשר להשלים למלבן.

השטח של משולש ישר זווית הוא חצי משטח

המלבן שמידותיו כמו 2 צלעות המשולש.

מחשבים את שטח המשולש כך:

כופלים זו בזו את אורך שתי הצלעות שליד הזווית הישרה (הניצבים) ומחלקים

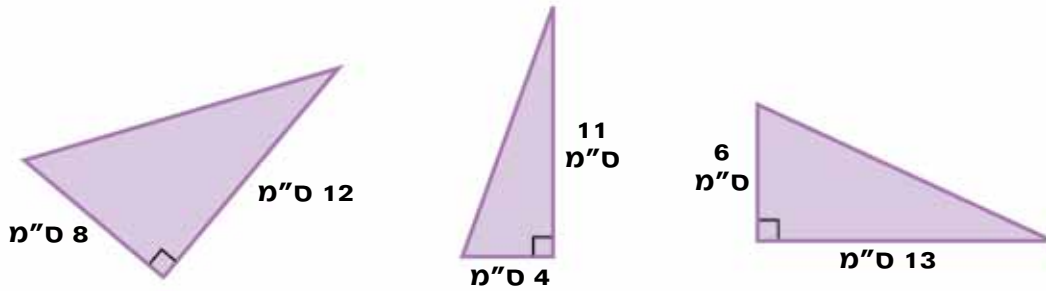
ב-2. (מכפלת 2 הצלעות נותנת את שטח המלבן).

$$\frac{\text{שטח משולש ישר זווית}}{2} = \text{אורך ניצב אחד} \times \text{אורך ניצב שני}$$

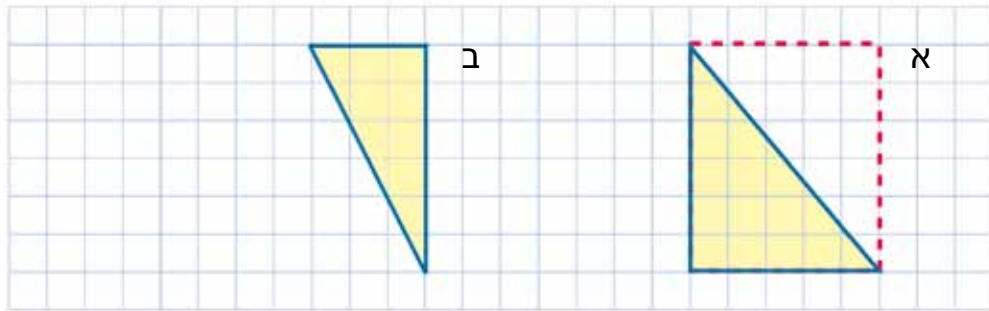
צלע הנמצאת ליד הזווית הישרה נקראת ניצב שפרושו מאונך.



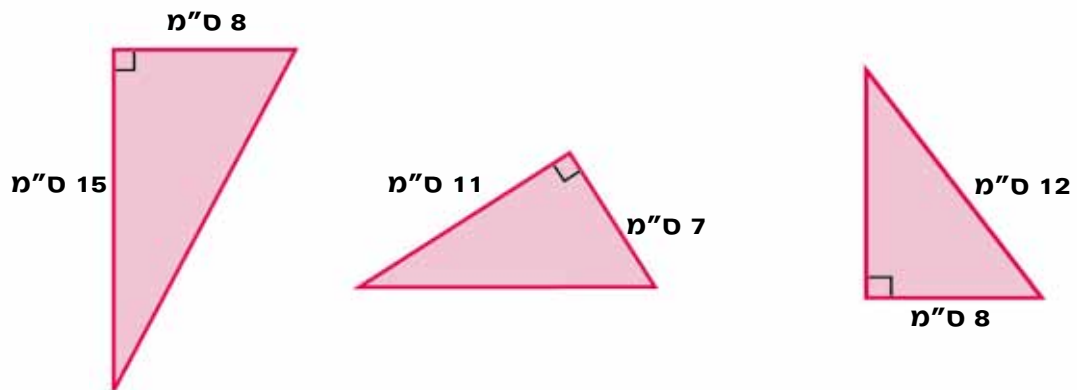
5. חשבו את שטחי המשולשים ישרי הזווית (המשולשים צוירו בהקטנה).



6. חשבו שטח כל משולש ישר זווית.



7. רק בחלק מהמשולשים המצוירים תוכלו למצוא את השטח (לפי הדרך בה למדנו לחשב שטח של משולש ישר זווית). מצאו את השטח במשולשים להם אתם יודעים לחשב את השטח. (המשולשים צוירו בהקטנה).



שטח מקבילית

1. גזרו מדף גזירה 17 שבערכת עזרים שתי מקביליות. הניחו אותן זו על זו,



האם הן שוות (חופפות)?

א. ציירו בשתי המקביליות, בעזרת סרגל את אחד הגבהים. שימו לב לצייר את אותו הגובה.

ב. מדדו בעזרת סרגל ורשמו את הגובה ואת אורך הצלע אליה יורד הגובה.



ג. גזרו את אחת המקביליות בקו הגובה שציירתם. בנו מלבן משני החלקים.



ד. הדביקו במחברת את המלבן שיצרתם והמקבילית זה ליד זו.

ה. השוו את אורכי הצלעות של המלבן לאורך הצלע והגובה של המקבילית,

העתיקו למחברת את המשפטים והשלימו אותם.

אורך המלבן שווה ל \_\_\_\_\_ במקבילית.

רוחב המלבן שווה ל \_\_\_\_\_ במקבילית.

ו. חשבו את שטח המלבן. מהו שטח המקבילית?

2. בצויר: מקבילית אחת לפני הגזירה של המשולש. ומקבילית שניה אחרי

שגזרו והדביקו את המשולש בצד השני. (הקו המרוסק מראה את מה

שגזרנו). מצאו את שטח המקבילית. (המקביליות צוירו בהקטנה).



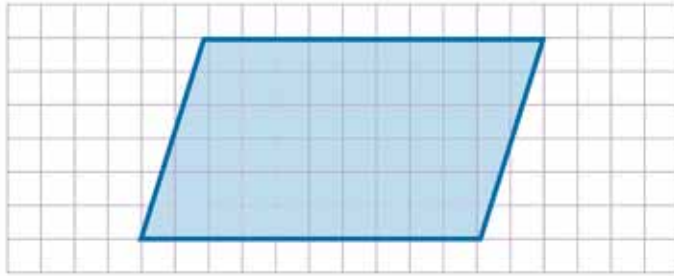
א.

ב.





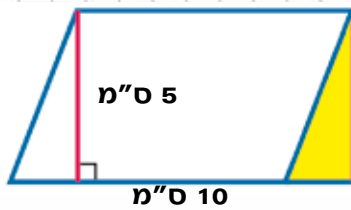
3. חשבו את שטח המקבילית:



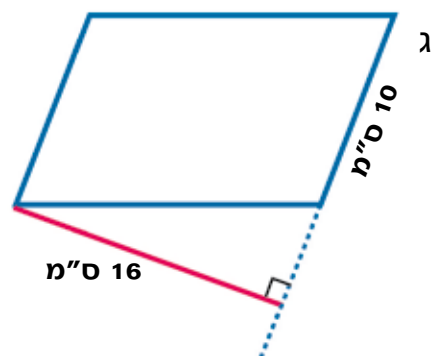
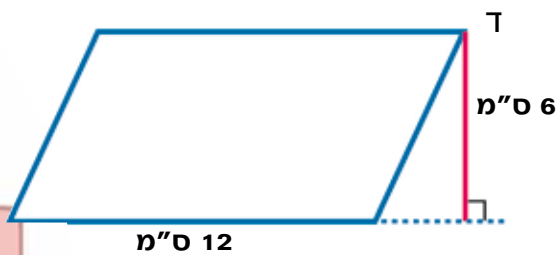
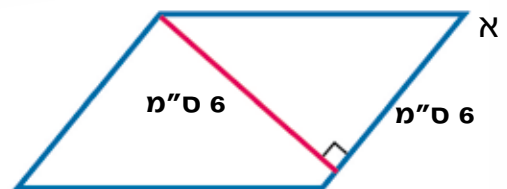
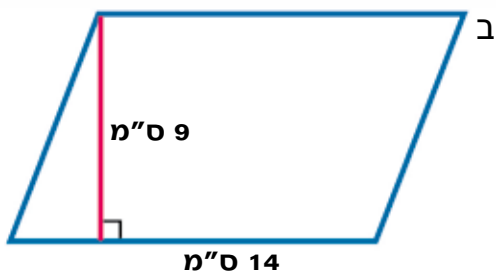
כיצד הופכים מקבילית למלבן? מדוע השטחים שלהם שווים?  
 מה הקשר בין צלעות המלבן ואחת הצלעות במקבילית והגובה אליה?  
 איך מחשבים את שטח המלבן?  
 האם אפשר היה לדעת את שטח המקבילית בלי לבצע את הגזירה?



שטח המלבן שווה לשטח המקבילית כי המשולש שנוסף בצד ימין שווה (חופף) למשולש שחסר מצד שמאל.

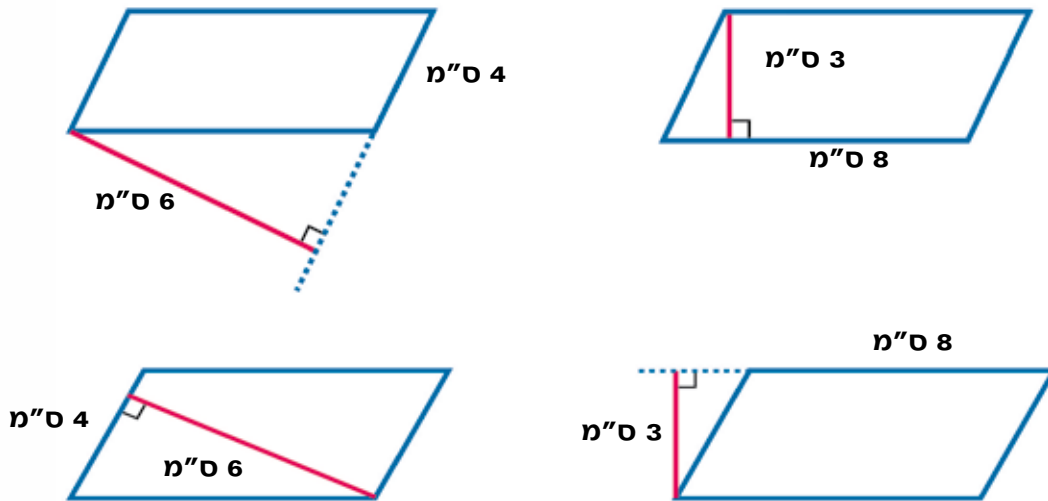


4. חשבו את שטח המקביליות: (המקביליות צוירו בהקטנה)

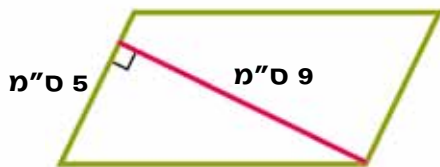


שטח מקבילית ושטח משולש

5. המקביליות המצוירות הן מקביליות שוות (חופפות). בכל אחת הורידו גובה אחר. מצאו את שטח המקביליות. מה ניתן להסיק מהפעילות? (המקביליות צוירו בהקטנה)

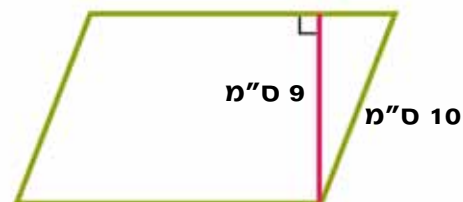
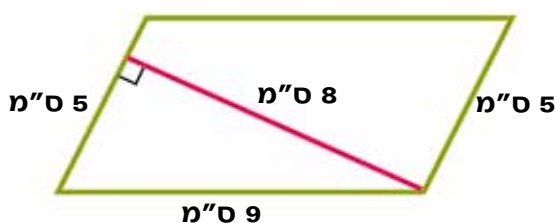
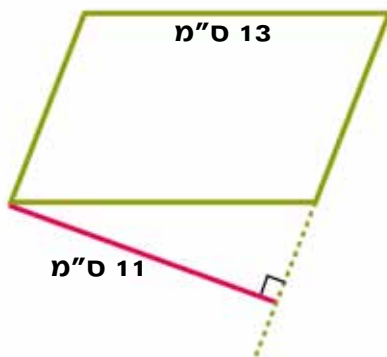


כדי לחשב שטח מקבילית אפשר לבחור בכל צלע ובגובה שמגיע אליה (או אל המשכה). בכל זוג של אורך צלע וגובה היורד אליה שבעזרתם נחשב את השטח, נקבל את אותו השטח.



6. מהו שטח המקבילית? (המקבילית צוירה בהקטנה)

7. באילו מקביליות אפשר לחשב את השטח? חשבו אותו. (המקביליות צוירו



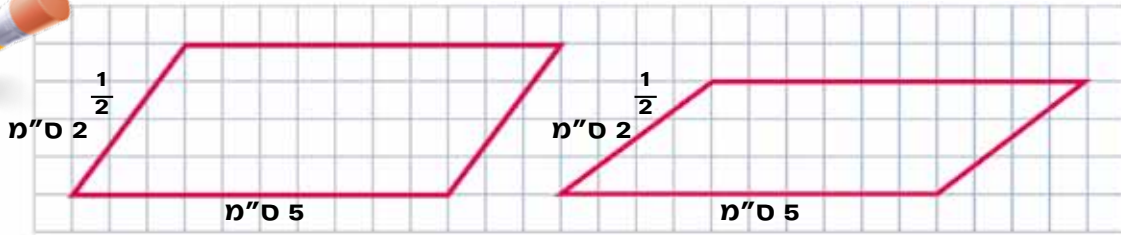
שטח מקבילית



פאנץ  
סיזר

1. בנו שתי מקבילית שוות (חופפות) מאותן רצועות אדומות שבערפת העזרים.  
 א. ציירו אותן על דף משבצות (ציירו בתוך הרצועות). ציירו את הגובה בעזרת המשבצות וחשבו את שטחן. לנוחיותכם, הזיזו את הרצועות באחת המקביליות כך שתקבלו מקבילית שהקודקודים שלה נמצאים על מפגש משבצות. כך תוכלו בקלות לחשב את השטח. דוגמאות:

הורחג  
דפי לארה  
אקוונט



- ב. שנו את הזווית של המקבילית, ציירו אותה וחשבו את שטחה.
  - ג. צרו מלבן בעזרת אותן רצועות וחשבו את שטחו.
  - ד. בכל המקביליות שציירתם אורך הרצועות לא השתנה. האם גם השטח נשאר אותו דבר? האם הגובה השתנה?
2. לכל המקביליות שבציור יש אותו אורך צלעות. האם הגובה משתנה? האם השטח משתנה? חשבו את שטחן. האם למקביליות שונות בעלות אורך צלעות שווה יש גם אותו שטח?



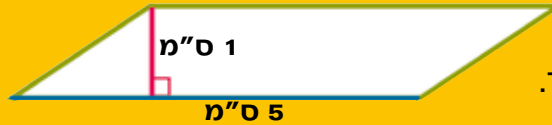
3. שרטטו בכל מקבילית את הגובה לצלע המודגשת. מה משותף לכל המקביליות? מה שטחן?



שטח מקבילית ושטח משולש



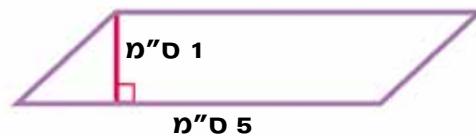
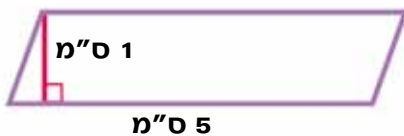
שטח המקבילית מתקבל על ידי מכפלת צלע בגובה המגיע אליה או להמשכה. לדוגמה:



שטח המקבילית  $5 \times 1 = 5$  סמ"ר.

כל המקביליות שלהן צלע באותו אורך והגובה המגיע אליה אף הוא באותו אורך שוות בשטחן.

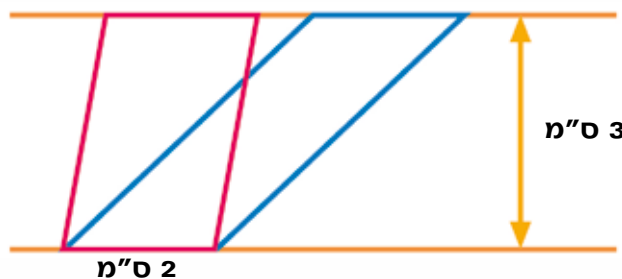
דוגמה:



שטח כל אחת משתי המקביליות הוא 5 סמ"ר.

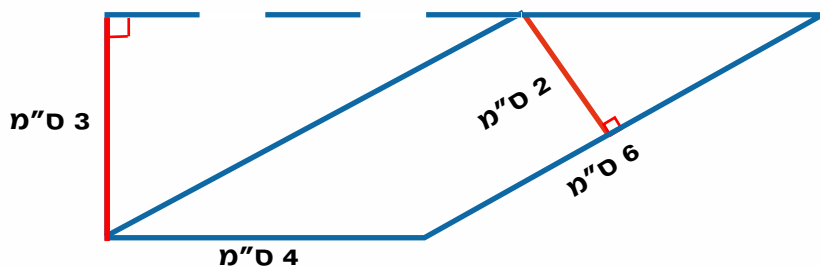
4. ציירו במחברת מלבן ששטחו 36 משבצות. שרטטו מקבילית שאיננה מלבן ששטחה שווה לשטח המלבן.
5. ציירו במחברת מקביליות שונות שאחת מהצלעות שלהן היא 12 משבצות. חשבו את שטחיהן.
6. ציירו במחברת מקביליות שונות ששטחן 24 משבצות.

7. שני הקווים המצוירים הם קווים מקבילים. המרחק בין הקווים המקבילים שווה ל-3 ס"מ (6 משבצות). ציירו על אחד הקווים המקבילים שתי מקביליות שלהן צלע משותפת (בדומה לציור). הצלע השנייה נמצאת על הקו המקביל השני. חשבו את שטחן.

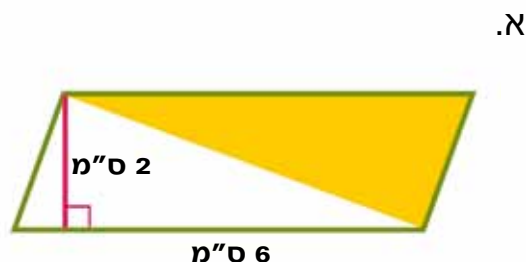
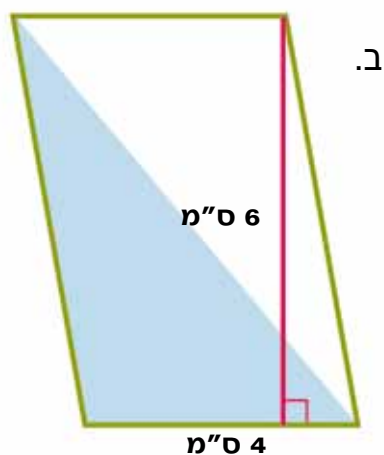


שטח מקבילית ושטח משולש

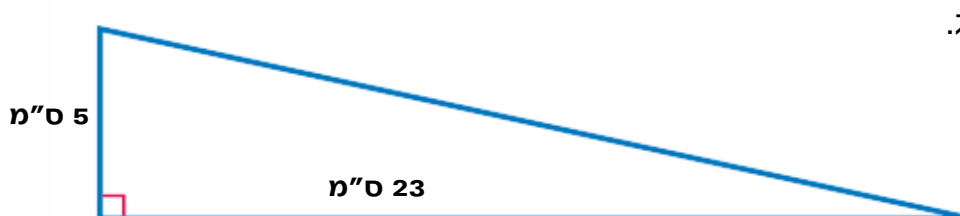
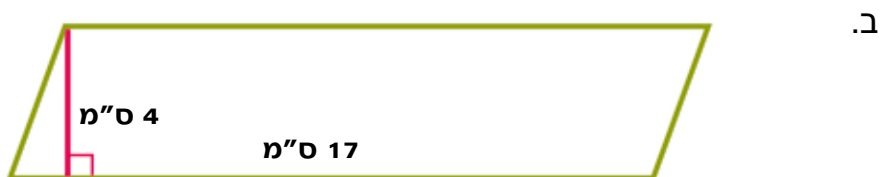
8. מצאו את שטח המקבילית בשתי צורות שונות. לכל צלע, הגובה שיורד אליה (או המשכה) (הציורים בהקטנה):



9. האלכסון מחלק את המקבילית לשני משולשים שווים (חופפים). מצאו את שטח המקבילית ואת שטח המשולש הצבוע: (הציורים בהקטנה)



10. חשבו את שטח המצולעים: (הציורים בהקטנה)



שטח משולש

1. גזרו מדף גזירה 17 שבערכת העזרים זוג משולשים שווים.

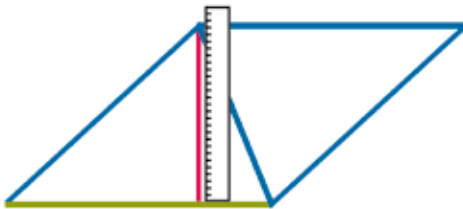
- א. ציירו גובה באחד המשולשים וצבעו את הצלע שהוא מגיע אליה.
- ב. צרו מקבילית משני המשולשים, כמו בציור. (סובבו את אחד המשולשים והצמידו אותם לצלע אחרת מזאת שצבעתם, כמו בציור). הדביקו



רמחרר



- ג. מדדו את אורך הצלע הצבועה ואת הגובה. חשבו את שטח המקבילית.
- ד. מה שטחו של משולש אחד?
- ה. חזרו על הפעילות עם זוגות משולשים נוספים.

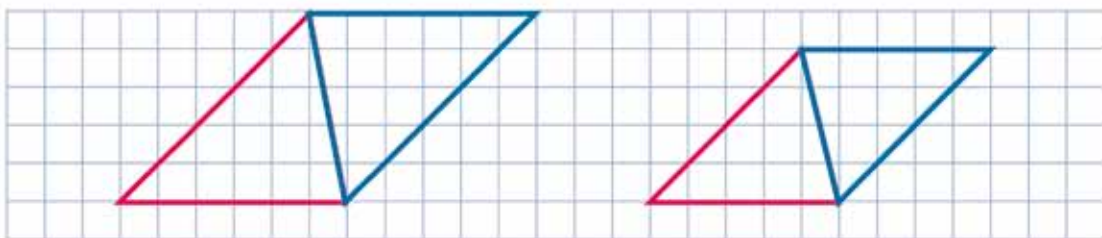


2. סכמו את הפעילות:



- א. פי כמה גדול שטח המקבילית משטח המשולש?
- ב. שטח של מקבילית מחשבים על ידי מכפלה של אורך אחת הצלעות בגובה היורד אליה. העתיקו את המשפטים והשלימו:  
צלע המקבילית \_\_\_\_\_ לצלע המשולש,  
הגובה לצלע במקבילית \_\_\_\_\_ לגובה לצלע במשולש.
- ג. שטח מקבילית הוא מכפלה של אורך הצלע בגובה היורד אליה. תארו במילים כיצד אפשר למצוא שטח של משולש.

3. יצרו מקבילית משני משולשים שווים (חופפים). מהו השטח של כל אחד מהמשולשים?



שטח מקבילית ושטח משולש



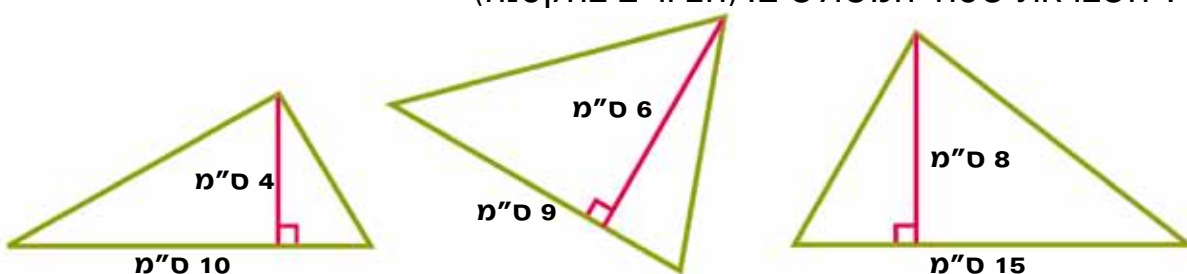
משני משולשים שווים (חופפים) אפשר ליצור מקבילית. שטח משולש אחד הוא חצי משטח המקבילית.

שטח המקבילית מתקבל על ידי כפל אורך צלע בגובה המגיע אליה, השלימו:

שטח משולש = \_\_\_\_\_

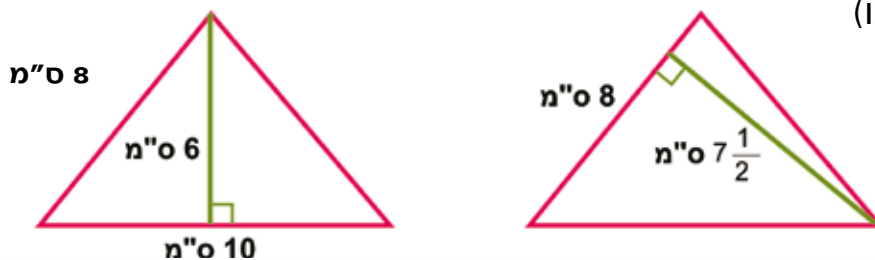
כל משולש אפשר לשכפל ולקבל שני משולשים שווים. תמיד אפשר לבנות מקבילית משני המשולשים השווים (חופפים) שנוצרו.

4. חשבו את שטחי המשולשים: (הציורים בהקטנה)



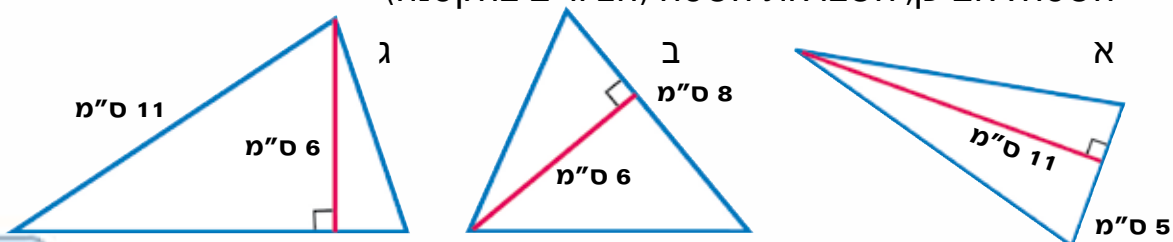
5. שני המשולשים המצוירים הם משולשים שווים (חופפים). בכל אחד מצויר גובה אחר. חשבו את שטח המשולש לפי כל אחד מהגבהים. מה המסקנה?

(הציורים הוקטנו)



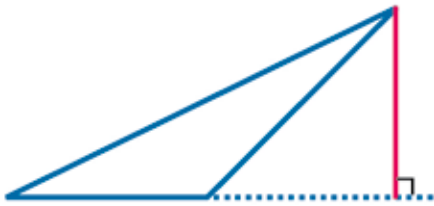
גם אם היינו מחשבים את השטח מהצלע והגובה הנוספים, היינו מקבלים אותו שטח.

6. ציירו את אחד הגבהים במשולשים שבציורים. האם יש די נתונים לחישוב השטח? אם כן, חשבו את השטח (הציורים בהקטנה)



שטח מקבילית ושטח משולש

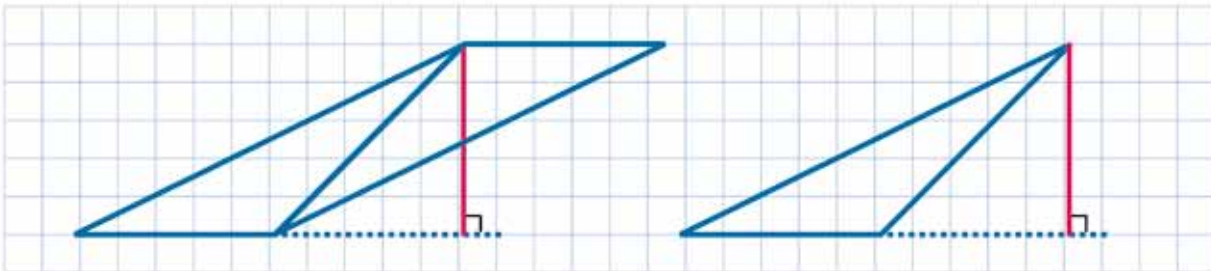
7. ציירו במחברת משולש קהה זווית. ציירו את הגבהים היוצאים מכל אחד מהקודקודים. כמה גבהים נמצאים בתוך המשולש? כמה גבהים נמצאים מחוץ למשולש?



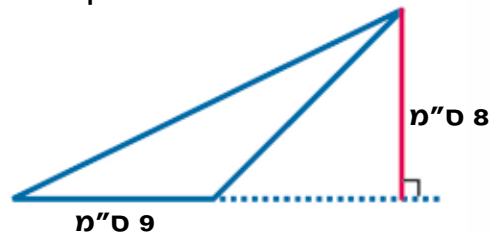
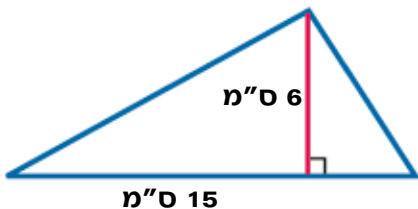
כאשר הגובה של משולש נמצא מחוץ למשולש, הוא מגיע להמשך הצלע.



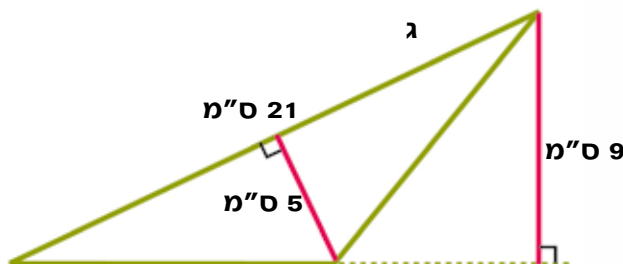
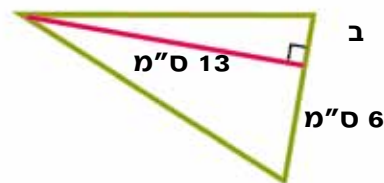
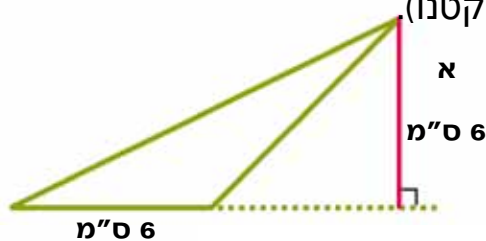
8. משני משולשים קהי זוויות שווים (חופפים) יצרו מקבילית (ראו בציור). חשבו את שטח המקבילית ואת שטח המשולש קהה הזווית.



- רשמו את אורך הצלע המשולש לפי מספר המשבצות.
  - רשמו את אורך הגובה לצלע או להמשכה לפי מספר המשבצות.
  - חשבו את שטח המשולש בעזרת סעיפים א' וב'.
9. חשבו את שטחי המשולשים קהי הזווית (הציורים הוקטנו).



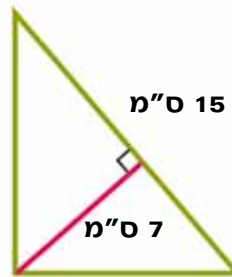
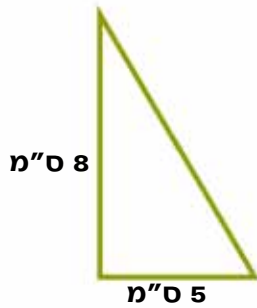
10. חשבו את שטחי המשולשים (הציורים הוקטנו).





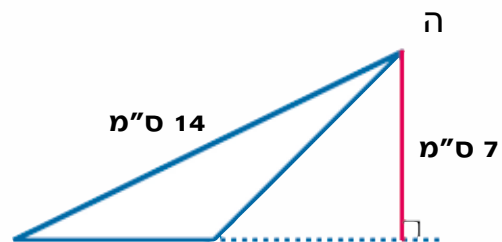
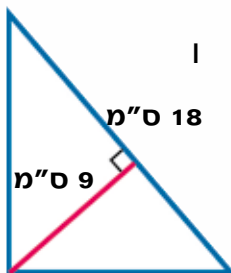
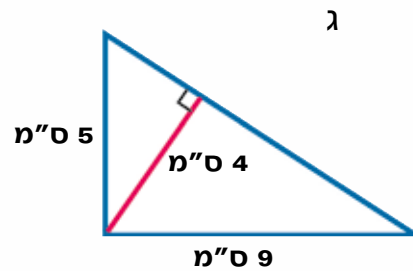
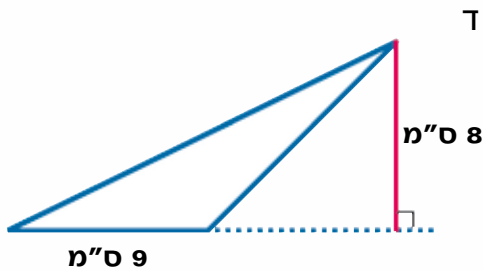
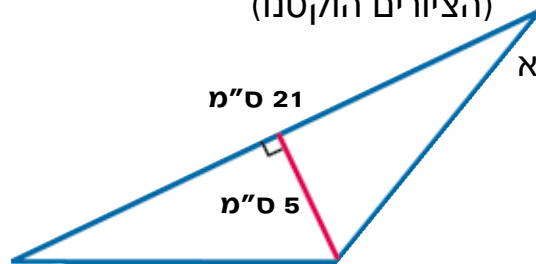
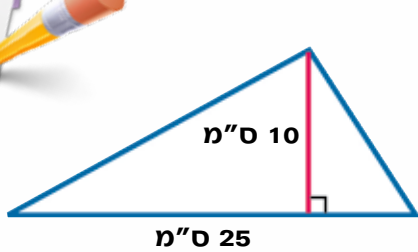


1. פתרו בזוגות. כדאי שכמה מהילדים ידווחו בכיתה על הדרך שבה פתרו:  
 א. חשבו את שטח כל אחד מהמשולשים ישרי הזווית שבציור (הציורים בהקטנה).



ב. האם בשני המשולשים מצאתם את השטח על ידי מכפלת אורך הצלע באורך הגובה המגיע אליה לחלק ל-2? הסבירו.

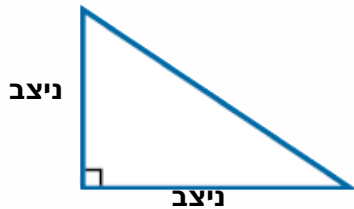
2. חשבו את השטח בכל אחד מהמשולשים שבהם יש מספיק נתונים לחישוב. (הציורים הוקטנו)



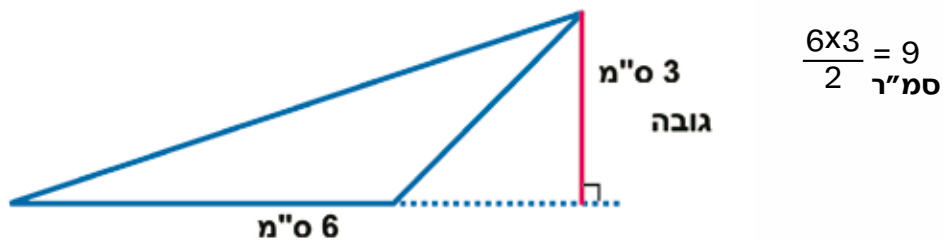
דין מורה:



**במשולש ישר זווית** אפשר לחשב את השטח על ידי מכפלת אורכי הצלעות שליד הזווית הישרה (הניצבים) לחלק ב-2. כל אחת מהצלעות שליד הזווית הישרה יכולה לשמש גובה.

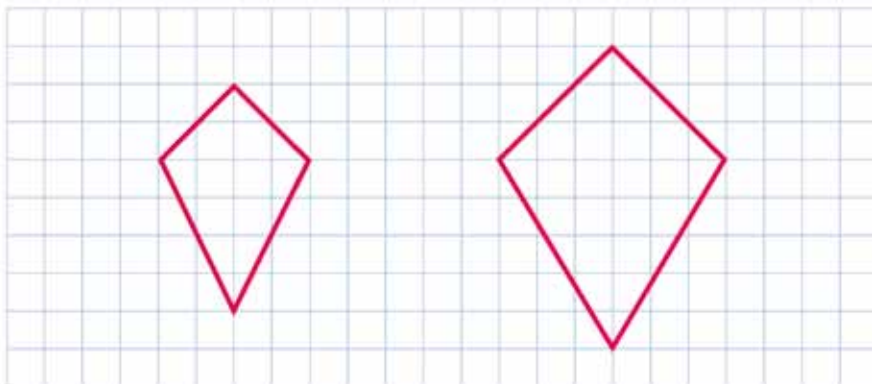


**במשולש קהה זווית** יש שני גבהים מחוץ למשולש, והם מגיעים להמשך הצלע.

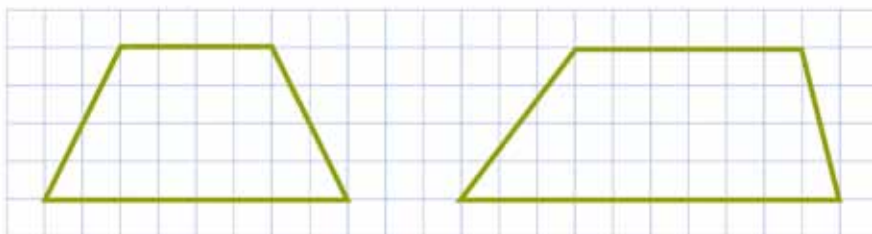


שטח של משולש מתקבל על ידי מכפלת אורך הגובה באורך הצלע שאליה או להמשכה הוא מגיע וחילוק ב-2.

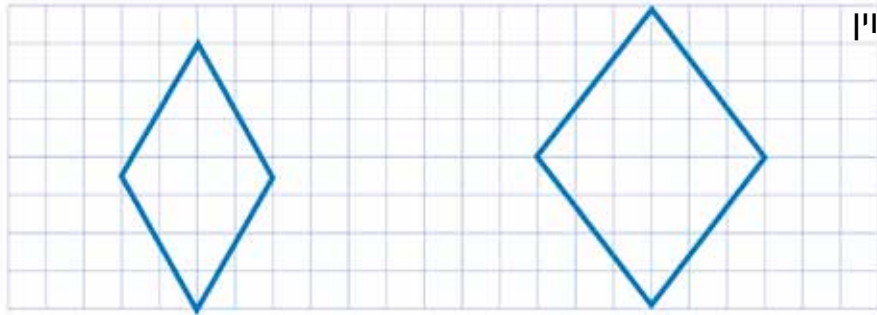
3. חלקו את המרובעים לצורות שאתם יודעים לחשב להן את השטח (משולשים, מלבנים, מקביליות) וחשבו את שטחם.



א. ד'

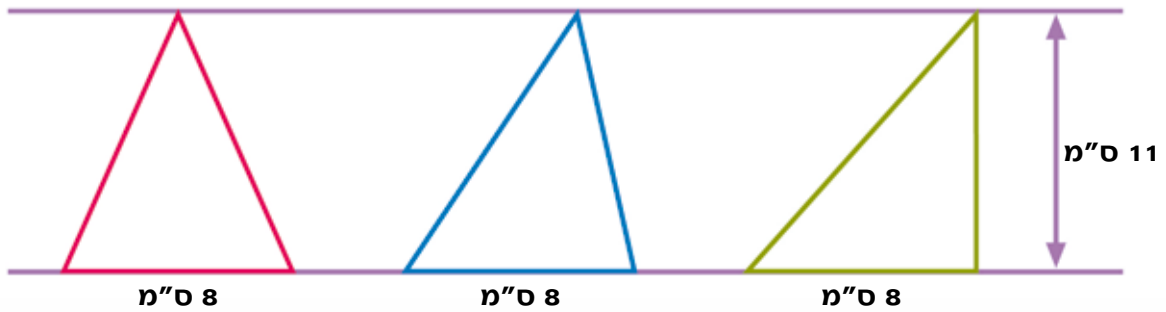


ב. ט

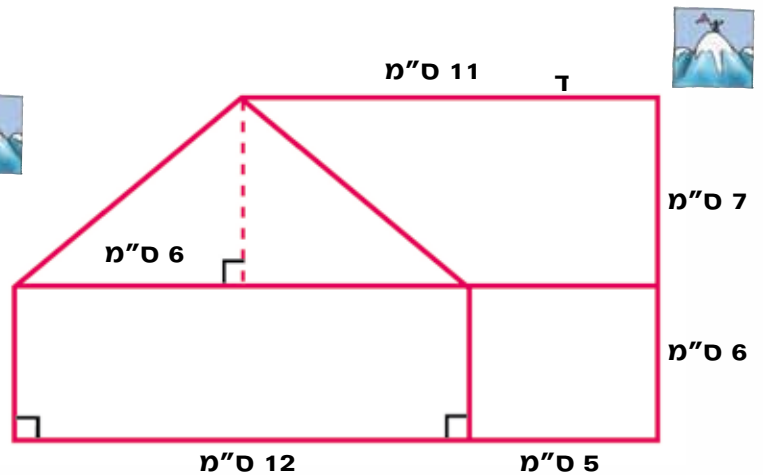
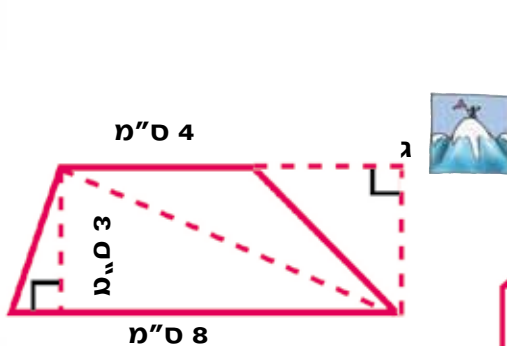
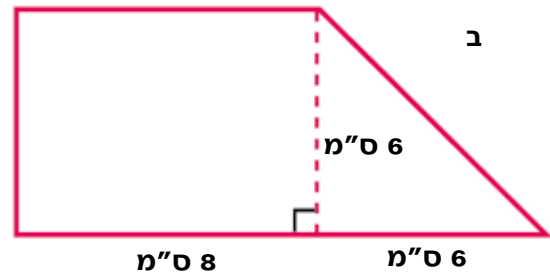
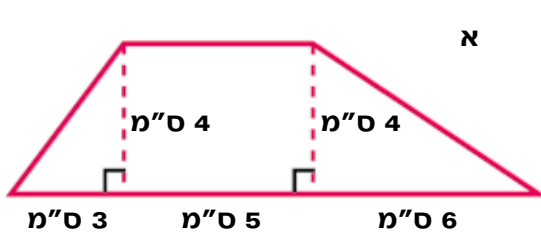


ג. מעוין

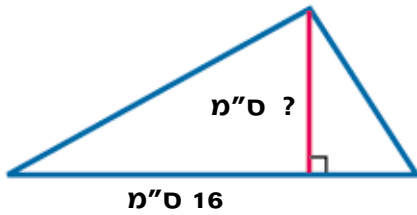
4. ציירו במחברת משולשים שלכולם אותה צלע באורך 8 משבצות (הצלע התחתונה של כל משולש בציור). צלע זו נמצאת על קו ישר והקודקוד שמולה על קו ישר אחר מקביל לראשון. המרחק בין הקווים המקבילים הוא 11 ס"מ. מה שטחו של כל משולש?



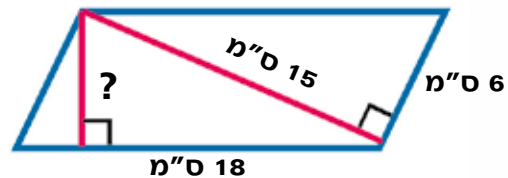
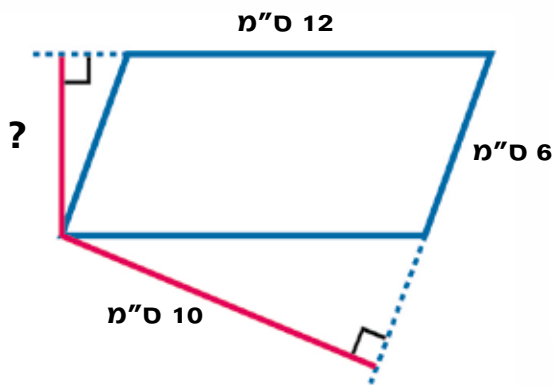
5. חשבו את שטחי הצורות (הציורים בהקטנה).



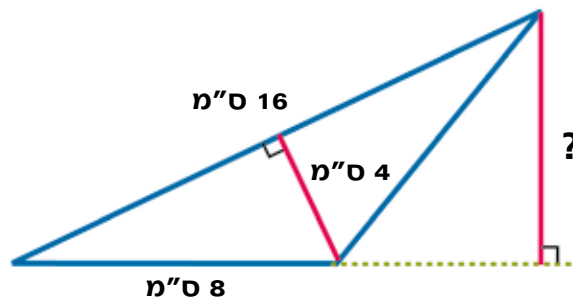
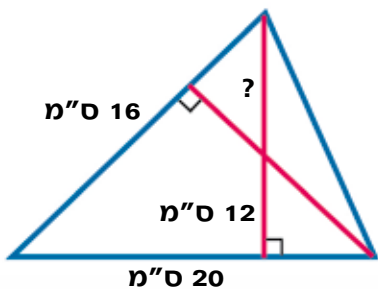
6. שטח המשולש הוא 40 סמ"ר. אורך הצלע שלו היא 16 ס"מ. מהו אורך הגובה המגיע לצלע זו? (רמז: שטח של משולש הוא מכפלת אורך הצלע באורך הגובה המגיע אליה לחלק ל-2.)  
(הציורים בהקטנה)



7. חידה: במקביליות שבציורים נעלם המספר המציין את אורך אחד הגבהים, התדעו למצוא אותו? רמז: חשבו תחילה את שטח המקבילית.  
(הציורים בהקטנה)



8. חידה: במשולשים שבציורים נעלם המספר המציין את אורך אחד הגבהים, התדעו למצוא אותו? רמז: חשבו תחילה את שטח המשולש.  
(הציורים בהקטנה)



שלמים ופתרון בעיות וחישובים



**דיון כיתתי** במקום הצורה (כגון ריבוע, קו מעוגל) אפשר לכתוב מספר או

מספרים.



דוגמה 1 - כאן מתאים לכתוב במקום הריבוע מספר אחד:

$$35 + \square = 50$$

במקום הריבוע מתאים המספר 15. כאן יש רק מספר אחד שמתאים. לפעמים כמה מספרים או כל המספרים מתאימים להחליף את הצורות.

$$35 + \square = \bigcirc$$

דוגמה 2:

כאן אפשר להחליף את הריבוע באינסוף מספרים. כל מספר יכול להתאים. מספרים שונים שונים במקום הריבוע יתנו תוצאות שונות (בקו המעוגל). דוגמה: אם נשים במקום הריבוע את המספרים (כל אחד בנפרד): 15, 20, 30 (כבחירתנו) - התוצאה בקו המעוגל תיקבע בהתאם. דוגמאות:

$$35 + 15 = 50 \quad 35 + 20 = 55 \quad 35 + 30 = 65$$

לפי התרגיל או המשוואה אפשר לראות אם ניתן לכתוב במקום הריבוע מספר יחיד או הרבה מספרים.

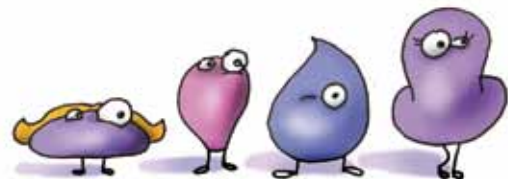
1. כמה שווה המספר המיוצג על ידי הריבוע בכל תרגיל? (במקום הריבוע נכתוב מספרים שלמים). הסבירו בכל סעיף איך בחרתם את המספר:

א.  $234 + 578 = 234 + 576 + \square$

ב.  $525 + 694 = 526 + \square$

ג.  $921 + \square = 920 + 600$

ד.  $848 + \square = 852 + 297$



2. במשוואות אלו מייצגים מספרים בעזרת ריבועים.

צורות זהות במשוואה אחת מייצגות מספרים שווים.



דוגמה: השיווין  $0 + \square = \square$  כל מספר טבעי שנרשום במקום הריבוע

ייתן תרגיל נכון כי כל מספר שמחברים אליו 0 אינו משתנה.

א.  $1 + \square = 2$

ב.  $1 \times \square = 1$

ג.  $1 \times \square = \square$

ד.  $\square \times 0 = 0$

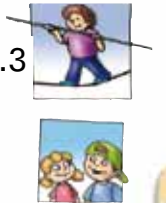


ה.  $0 : \square = 0$

ו.  $\square - \square = 5$

ז.  $\square : 1 = \square$

3. א. רשמו מספר מתאים במקום הריבוע בכל אחת מהמשוואות. אם אפשר להחליף את הריבוע ביותר ממספר אחד רשמו לפחות שלושה מספרים מתאימים.



א.  $5 + \square = 5$

ב.  $7 \times \square = 7$

ג.  $\square : 9 = 1$

ד.  $6 : \square = 6$

ה.  $3,769 - 3,769 = \square$

ו.  $\square : 11 = 0$

ב. מאחורי המשוואות בסעיף זה מתחבאים כללים. גלו אותם.

דוגמה לכלל כזה: כל מספר שנוסיף לו 0 אינו משתנה.

**דיון כיתתי** ילדים אחדים יראו לילדי הכיתה את הדרך שבה פתרו את פעילויות 1-3 ואילו כללים ילדים רשמו בפעילות 3.



**פעילויות בחירה (פעילויות 4-7).**



4. עבדו בזוגות.



א. הציעו מספרים שלמים מתאימים במקום הצורות שבמשוואה. הציגו לפחות חמש אפשרויות שונות. תארו במילים שלכם את המשוואה:

$$3 \times \bullet = \blacktriangle$$

ב. מה אפשר לדעת על המספר שאותו מייצג המשולש?

ג. כתבו נכון תמיד, לא נכון או אי אפשר לדעת, לפעמים נכון

ליד המשפטים הבאים. הסבירו. המשולש מייצג:

א. המשולש מייצג 0.

ב. המשולש מייצג את המספר 3.

ג. המשולש מייצג מספר המתחלק ב-3.

ד. המשולש מייצג מספר המתחלק ב-6.

ה. המשולש מייצג מספר ראשוני (מתחלק רק בעצמו וב-1).

ו. המשולש מייצג מספר המתחלק ב-9.

ד. אם ידוע שהעיגול מייצג מספר זוגי. מה אנחנו יודעים כעת על המשולש?

5. א. הציעו מספרים שלמים מתאימים במקום הצורות שבמשוואה.

הציגו לפחות חמש אפשרויות שונות.



$$5 \times \bullet = \blacktriangle$$

ב. מה אפשר לדעת על מספר שאותו מייצג המשולש? הסבירו.

ג. איזו תכונה צריכה להיות למספר שייצג את העיגול כדי ש:

א. המשולש ייצג מספר שספרת היחידות שלו היא 0.

ב. המשולש ייצג מספר אי-זוגי.

ג. המשולש ייצג מספר המתחלק ב-5.

ד. המשולש ייצג מספר המתחלק ב-10.

ה. המשולש ייצג מספר ראשוני (מתחלק רק בעצמו וב-1).

6. א. הציעו מספרים שלמים שיכולים לייצג את הצורות שבמשוואה. איזה מספר לא יכול לייצג את העיגול?



$$\square : \bullet = \blacktriangle$$

ב. אם ידוע ש:  $\blacktriangle$  מייצג 2 הציעו זוגות מספרים שאפשר לרשום במקום הריבוע והעיגול.

ג. אם ידוע ש:  $\blacktriangle$  מייצג  $\frac{1}{2}$

הציעו זוגות מספרים שאפשר לרשום במקום הריבוע והעיגול.  
ד. מה ההבדל בין זוגות המספרים בסעיף ב' לזוגות המספרים שבסעיף ג'?

7. התבוננו במשוואות הבאות וענו:



א. אם  $6 \times \blacktriangle = \bullet$

האם יכול להיות ש  $\bullet$  מייצג מספר שאינו מתחלק ב-3? הסבירו, והציגו דוגמאות.

ב. אם  $6 \times \blacktriangle = \bullet$

מה אפשר לומר על המספרים שמיוצגים על ידי העיגול?  
האם יכול להיות ש  $\bullet$  מייצג מספר שמתחלק ב-5? הסבירו והציגו דוגמאות.

ג. אם  $\blacktriangle \times \blacktriangle = \bullet$

האם יכול להיות ש  $\bullet$  מייצג מספר שאינו מספר זוגי? הסבירו והציגו דוגמאות.

**דין קבוצתי** אם הילדים הציעו את פעילויות הבחירה 4-7, כמה זוגות ילדים יספרו איך פתרו את הפעילויות.







1. עבדו בזוגות. ילדים אחדים ידווחו איך פתרו את התרגילים הבאים:



א. השלימו כל תרגיל כך שהתוצאה שלו תהיה בערך 9.

ב. בחרו שלושה מהתרגילים ופתרו. האם צדקתם?

א.

$$\overline{)542} \square$$

ב.

$$\square \overline{)6}$$

ג.

$$\overline{)631} \square$$

ד.

$$\square \overline{)3}$$

ה.

$$\overline{)225} \square$$

ו.

$$\square \overline{)4}$$

2. פתרו:



בבית הספר יש 2 כיתות ה'. בכיתה אחת לומדים 40 תלמידים

ובכיתה האחרת 35 תלמידים.

א. בשיעור אנגלית מחולקים כל ילדי השכבה ל-3 קבוצות שוות.

כמה ילדים בקבוצה?

ב. ביום הספורט בבית הספר התחלקה השכבה ל-5 קבוצות שוות.

כמה ילדים היו בכל קבוצה?

ג. בכל אחת מ-5 הקבוצות מספר הבנים היה גדול ב-3 ממספר הבנות.

כמה בנים וכמה בנות היו בכל קבוצה?

3. סמנו = (אפשר לדעת ללא חישוב).

א.  $436 : 2 = \square$   $642 : 2 = \square$

ד.  $1,032 : 4 = \square$   $1,250 : 4 = \square$

ב.  $275 : 5 = \square$   $805 : 5 = \square$

ה.  $427 : 7 = \square$   $693 : 7 = \square$

ג.  $702 : 9 = \square$   $603 : 9 = \square$

4. פתרו בעזרת חוק הפילוג בדרך הנוחה לכם:

א.  $564 : 3 =$

ד.  $1,856 : 8 =$

ב.  $252 : 9 =$

ה.  $1,414 : 7 =$

ג.  $738 : 6 =$

ו.  $1,152 : 9 =$

5. מהם הפילוגים המתאימים לתרגיל המודגש מעל. בחרו אחד מהם ופתרו בעזרתו:

א.  $675 : 9 =$

א.  $630 : 9 - 45 : 9 =$

ב.  $630 : 9 + 45 : 9 =$

ג.  $450 : 9 + 180 : 9 =$

ב.  $864 : 3 =$

א.  $600 : 3 + 204 : 3 + 60 : 3 =$

ב.  $200 : 3 + 600 : 3 =$

ג.  $660 : 3 + 180 : 3 + 24 : 3 =$

ג.  $1,125 : 5 =$

א.  $1,000 : 5 + 100 : 5 + 25 : 5 =$

ב.  $500 : 5 + 125 : 5 =$

ג.  $1,500 : 5 - 375 : 5 =$

6. פתרו. הסבירו את דרך פתרון:

א. 60 תלמידים התחלקו ל-12 קבוצות שוות. בכל קבוצה היו 3 בנים. מספר הבנות בכל הקבוצות היה שווה. כמה בנות היו בכל קבוצה? כמה בנות היו בסך הכול?

ב. גנן קנה 6 ארגזי שתילים. בכל ארגז היו 18 שתילי פרחים. הוא שתל אותם שווה בשווה ב-9 ערוגות. כמה שתילים היו בכל ערוגה?

7. פתרו:

א.	ב.	ג.	ד.
46	79	68	25
x <u>32</u>	x <u>54</u>	x <u>48</u>	x <u>96</u>
ה.	ו.	ז.	ח.
71	29	19	57
x <u>58</u>	x <u>35</u>	x <u>65</u>	x <u>87</u>

8. השלימו את התרגילים הבאים:

א.  $8 \times \underline{\quad} = 56$

ג.  $5 \times \underline{\quad} = 45$

ה.  $7 \times \underline{\quad} = 42$

ב.  $9 \times \underline{\quad} = 81$

ד.  $6 \times \underline{\quad} = 48$

ו.  $6 \times \underline{\quad} = 54$



כפל וחילוק במספרים גדולים. אומדן.



הסימן  $\approx$  מראה "בערך".

המספר 100 נכנס בדיוק 10 פעמים ב-1,000  $100 \times 10 = 1,000$   
 המספר 105 נכנס בערך 10 פעמים ב-1,000  $105 \times 10 \approx 1,000$   
 כמה פעמים בערך נכנס המספר 243 ב-1,000? מהו התרגיל המתאים?  
 1. השלימו כל תרגיל כך שיהיה שווה בערך 1,000:

- א.  $102 \times \square \approx 1,000$     ב.  $201 \times \square \approx 1,000$     ג.  $53 \times \square \approx 1,000$   
 ד.  $249 \times \square \approx 1,000$     ה.  $503 \times \square \approx 1,000$     ו.  $122 \times \square \approx 1,000$

2. בשכבת כיתות ה' יש 75 תלמידים.



א. מספר הבנים בשכבה גדול ב-15 ממספר הבנות. כמה בנים וכמה בנות יש בשכבה?

ב. למסיבת סוף השנה בבית הספר אספו 18 ש"ח מכל אחד מ-75 ילדי השכבה. ההוצאות היו 1,125 ש"ח. את הכסף שנשאר חילקו שווה בשווה בין התלמידים. כמה שקלים קיבל כל תלמיד בחזרה?

ג. למסיבה הביאו 30 בקבוקי מיץ תפוזים אותם סידרו שווה בשווה ב-5 ארגזים. בכל אחד מהארגזים היו גם 4 בקבוקי מיץ אשכוליות. כמה בקבוקי מיץ אשכוליות היו בסך הכל? כמה בקבוקים בסך הכל היו בכל ארגז? כמה בקבוקי שתייה היו בסך הכל? כמה עלתה השתייה למסיבה אם כל בקבוק עלה 4.5 ש"ח?



ד. קנו 12 חבילות של חטיפים ארוזים. מספר חבילות החטיפים המתוקים היה גדול פי 2 - ממספר החבילות של החטיפים המלוחים. כמה חבילות חטיפים מלוחים קנו וכמה חבילות חטיפים מתוקים?

ה. אם בכל חבילת חטיפים מלוחים יש 750 גרם, כמה גרם חטיפים מלוחים יאכל בערך כל אחד מהילדים? (תזכורת: יש 75 תלמידים בשכבה.)

שלמים, פתרון בעיות וחשובים

3. סמנו >, <, = (אפשר לדעת ללא חישוב).

- א.  $252 : 2$    $252 : 3$   
 ב.  $275 : 5$    $275 : 25$   
 ג.  $702 : 9$    $702 : 6$   
 ד.  $1,032 : 8$    $1,032 : 4$

4. פתרו את זוגות התרגילים. מה ניתן להסיק מהם?

א.  $1,000 : 5 =$   
 $1,000 : 10 =$

ב.  $300 : 3 =$   
 $300 : 6 =$

ג.  $1,000 : 20 =$   
 $2,000 : 20 =$

ד.  $100 : 4 =$   
 $200 : 4 =$

5. פתרו:

א.  $\begin{array}{r} 123 \\ + 974 \\ \hline \end{array}$

ב.  $\begin{array}{r} 709 \\ + 356 \\ \hline \end{array}$

ג.  $\begin{array}{r} 618 \\ + 198 \\ \hline \end{array}$

ד.  $\begin{array}{r} 657 \\ + 983 \\ \hline \end{array}$

ה.  $\begin{array}{r} 709 \\ - 614 \\ \hline \end{array}$

ו.  $\begin{array}{r} 873 \\ - 166 \\ \hline \end{array}$

ז.  $\begin{array}{r} 839 \\ - 83 \\ \hline \end{array}$

ח.  $\begin{array}{r} 548 \\ - 487 \\ \hline \end{array}$

6. פתרו:

זכרו: אם מחלקים את שני המספרים (המחולק והמחלק) באותו מספר, התוצאה לא משתנה. אם נחלק את המחלק ואת המחולק פי 100, התוצאה לא תשתנה.

דוגמה:  $3,200 : 800 = 4$

א.  $54,000 : 6,000 =$

ג.  $350,000 : 70 =$

ב.  $120,000 : 4,000 =$

ד.  $800,000 : 2,000 =$

7. פתרו:

א.	ב.	ג.	ד.
41	79	68	65
x <u>34</u>	x <u>35</u>	x <u>18</u>	x <u>92</u>
ה.	ו.	ז.	ח.
79	83	79	58
x <u>64</u>	x <u>16</u>	x <u>83</u>	x <u>87</u>

8. השלימו את התרגילים כך שכל תוצאה תהיה בערך 2,000.  
הסימן  $\approx$  מראה "בערך".

א. $502 \times \square \approx 2,000$	ב. $201 \times \square \approx 2,000$	ג. $405 \times \square \approx 2,000$
ד. $109 \times \square \approx 2,000$	ה. $253 \times \square \approx 2,000$	ו. $398 \times \square \approx 2,000$

9. פתרו:



א. $4,000 : 800 =$	ד. $810,000 : 9,000 =$
ב. $630,000 : 7,000 =$	ה. $560,000 : 8,000 =$
ג. $42,000 : 600 =$	ו. $360,000 : 9,000 =$

10. פתרו בעזרת חוק הפילוג בדרך הנוחה לכם:



א. $804 : 6 =$	ג. $1,275 : 3 =$
ב. $384 : 4 =$	ד. $2,848 : 8 =$

1. פתרו בזוגות והתכוננו לדיון במליאה בהמשך השיעור.



במפעל קוסמטיקה ארזו 3,560 גר' קרם ידיים ב-25 חבילות שוות.  
מה משקל כל אחת מהחבילות בגרמים? האם נשאר קרם שלא נארז בחבילות? כמה?

2. פתרו:

- א.  $195 \overline{) 5}$       ב.  $1,164 \overline{) 6}$       ג.  $4,032 \overline{) 3}$
- ד.  $428 \overline{) 4}$       ה.  $261 \overline{) 9}$       ו.  $1,000 \overline{) 8}$



3. פתרו:

א. דפנה סידרה 54 עפרונות באופן שווה ב-9 קופסאות.  $\frac{2}{3}$  מהעפרונות בכל קופסה היו עם מחק ושליש ללא מחק. כמה עפרונות עם מחק היו בכל קופסה?

ב. רחל סידרה את אוסף הבולים שלה ב-15 עמודים. בכל עמוד 18 בולים. כמה בולים באוסף?

כמה ילדים יתארו לילדי הכיתה את הדרך שבה פתרו את השאלה שבהתחלת היחידה. ילדים אחרים פתרו כך:



חילקתי 3,560 גרם ב-25 בעזרת חוק הפילוג:

דן:

$$3,560 : 25 = \frac{100}{2,500:25} + \frac{40}{1,000:25} + \frac{2}{50:25} + 10 : 25 = 142 \text{ (שארית 10)}$$

מצאתי שבכל חבילה היו 142 גרם ונשאר 10 גרם שלא חולקו.

פתרתי בעזרת אומדן.

רוית:

$25 \times 100 = 2,500$	ניסיתי לראות כמה פעמים 25 יכנסו ב-3,560:
$25 \times 40 = 1,000$	נשאר לחלק עוד 1,060 גר'
$25 \times 2 = 50$	נשאר לחלק עוד 60 גרם
$100 + 40 + 2 = 142$	חילקתי 3,550 גר'

כמות החבילות: 142  
בכל חבילה יש 142 גרם ונשאר 10 גרם מחוץ לחבילות.



דור עשיתי חילוק ארוך:

$$\begin{array}{r} 142 \text{ (שארית 10)} \\ 3,560 \overline{) 25} \\ -25 \\ \hline 106 \\ 100 \\ \hline 60 \\ -50 \\ \hline 10 \end{array}$$



קרו חילקתי 3,560 ל-25. וקיבלתי 142 גרם ושארית 10.

המשכתי לחלק את השארית. בכל חבילה שמו 142 גרם ועוד 2 חמישיות גרם.

$$10 : 25 = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$


במה שונה תשובתה של קרן מתשובות הילדים האחרים?

שלושת הילדים השאירו 10 גרם מחוץ לחבילות. קרן חילקה גם את הקרם שנשאר: 10 גרם ל-25 חבילות וקבלה  $142\frac{2}{5}$ .

איך נציג את תשובתה של קרן במספר עשרוני? נחלק מספר אחר:

$$106 : 5 =$$

אם תחלקו תגלו שהתשובה תהיה 21 והשארית 1:

$$106 : 5 = 21 \text{ (שארית 1)}$$

אם נחלק גם את השארית 1 ב-5 נקבל חמישית או 0.2  $(\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0.2)$

$$106 : 5 = 21.2$$

4. א. רשמו ליד כל תרגיל את התוצאה שלו עם שארית.

ב. רשמו את התרגיל שוב עם תוצאה עשרונית:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| א. $21 : 10 = 2.1$ (שארית 1)            | ד. $11 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ | ז. $13 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| ב. $33 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$ | ה. $26 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ | ח. $11 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| ג. $45 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$ | ו. $32 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ | ט. $15 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ |

5. א. רשמו ליד כל תרגיל את התוצאה שלו עם שארית.  
 ב. רשמו את התוצאה גם כמספר עשרוני:



א.  $17 : 5 =$

ה.  $51 : 10 =$



ט.  $13 : 4 =$

ב.  $27 : 5 =$

ו.  $83 : 10 =$



י.  $21 : 4 =$

ג.  $36 : 5 =$

ז.  $72 : 10 =$



יא.  $14 : 4 =$

ד.  $32 : 5 =$

ח.  $97 : 10 =$



יב.  $18 : 4 =$

$\frac{2}{5} = \frac{20}{50}$

$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$

בסעיף ט' את  $\frac{1}{4}$  הרחבנו ל  $\frac{25}{100}$

$13 : 4 = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4} = 3\frac{25}{100} = 3.25$



6. א. השלימו כל תרגיל כך שהמנה (התוצאה של התרגיל) תהיה בערך 4.  
 ב. בחרו שלושה מהתרגילים ופתרו. האם צדקתם?



א.  $642 \overline{) \square}$

ב.  $\square \overline{) 3}$

ג.  $231 \overline{) \square}$

ד.  $\square \overline{) 9}$

ה.  $353 \overline{) \square}$

ו.  $\square \overline{) 8}$

7. א. רשמו ליד כל תרגיל את התוצאה שלו עם שארית (אם יש).  
 ב. רשמו את התוצאה גם כמספר עשרוני:



א.  $47 : 5 =$

ה.  $71 : 10 =$

ט.  $52 : 4 =$

ב.  $57 : 5 =$

ו.  $93 : 10 =$

י.  $29 : 4 =$

ג.  $39 : 5 =$

ז.  $12 : 10 =$

יא.  $18 : 4 =$

ד.  $82 : 5 =$

ח.  $57 : 10 =$

יב.  $65 : 4 =$



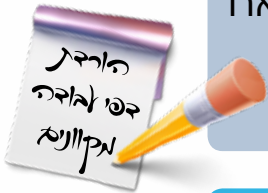


חילוק עם חלק שהוא שבר

פונקציה  
שזור

1. פתרו ותעדו את דרך הפתרון. אפשר לעבוד בזוגות:

א. במפעל ארזו 568 עטים בקופסאות. בכל קופסה הייתה כמות שווה של עטים. אנו יודעים שהיו פחות מ-6 עטים בקופסה. לאחר הסידור נשארו 3 עטים שלא נכנסו לקופסאות. כמה עטים היו בכל קופסה? כמה קופסאות ארזו?



ב. הגנן חילק את הצינור שאורכו 38 מ' ל-4 צינורות קצרים שווים באורכם. מה אורך כל צינור?



2. בכל תרגיל:

א. רשמו את התוצאה שלו עם שארית.

ב. רשמו התוצאה גם כמספר עשרוני.

א.  $17 : 2 =$

ה.  $11 : 10 =$

ט.  $23 : 4 =$

ב.  $27 : 2 =$

ו.  $13 : 10 =$

י.  $39 : 4 =$

ג.  $39 : 2 =$

ז.  $42 : 10 =$

יא.  $58 : 4 =$

ד.  $34 : 2 =$

ח.  $77 : 10 =$

יב.  $21 : 4 =$

3. פתרו, רשמו את התוצאה פעם אחת עם שארית (אם יש) ופעם שנייה כמספר עשרוני:

א.  $121 : 4 =$

ב.  $201 : 5 =$

ג.  $103 : 10 =$

ד.  $102 : 2 =$

ה.  $103 : 4 =$

ו.  $252 : 5 =$

שלמים, פתרון בעיות וחישובים

כמה ילדים ידווחו לכיתה איך הם פתרו את שתי השאלות מתחילת היחידה.  
השאלה הראשונה היתה:



במפעל ארזו 568 עטים בקופסאות. בכל קופסה כמות שווה של עטים.  
אנו יודעים שהיו פחות מ-6 עטים בקופסה. לאחר הסידור נשאר 3 עטים שלא  
נכנסו לקופסאות. כמה עטים היו בכל קופסה? כמה קופסאות ארזו?

ילד אחד פתר כך:

**דור** הוצאתי את העטים שלא נכנסו לקופסאות ונשאר לי 565 עטים. בדקתי  
למה מתחלק 565. מכיוון שספרת היחידות היא 5, המספר מתחלק ב-5.

$$565 : 5 = 113$$



מכיוון שהיו פחות מ-6 עטים בקופסה ואי אפשר לחלק ל-2, 3, 4,  
יש רק תשובה הגיונית אחת: היו 113 קופסאות ובכל קופסה  
5 עטים.

השאלה השנייה היתה:

הגנן חילק את הצינור שאורכו 38 מ' ל-4 צינורות קצרים שווים באורכם.  
מה אורך כל צינור?



**גליה** חילקתי 38 ב-4.

$$38 : 4 = 9 \text{ (שארית 2)}$$

התשובה היתה הגנן קיבל 4 צינורות באורך של 9 מ' ונשאר לו 2 מ'.

**שני**

חילקתי את השארית ב-4 וקיבלתי עוד חצי מטר לכל צינור.

$$38 : 4 = 9.5$$

4 צינורות שכל אחד באורך 9.5 מ'.



במה דומות שתי השאלות ובמה הן שונות לגבי השארית?

עיגול מספרים עשרוניים



לאיזה מספר אפשר לעגל את 0.621?  
 0.621 זה בערך 0.6 (זה קצת יותר גדול מ-0.6).

אפשר לעגל לעשיריות  $0.621 \approx 0.6$

אפשר לעגל למאות  $0.621 \approx 0.62$

תלוי במידת הדיוק שרוצים לקבל.

כשמעגלים את המספר 0.793 לעשיריות מקבלים 0.8.

0.793 זה כמעט 0.8

$0.793 \approx 0.8$

למה לדעתכם נעגל את 0.25?

למה לדעתכם נעגל את 0.999?

4. עגלו את המספרים לעשיריות (השאירו רק ספרה אחת אחרי הנקודה).

א.  $11.389 \approx \square$

ב.  $13.9091 \approx \square$

ג.  $4.079 \approx \square$

ד.  $10.099 \approx \square$

ה.  $34.4011 \approx \square$

ו.  $6.123 \approx \square$



5. א. פתרו את השאלות:



א. המוכר חילק 208 גרם אגוזים ל-5 שקיות. כמה גרם אגוזים יש בערך בכל שקית?

ב. רון קנה 4 בלונים. הוא שילם 21 ש"ח. כמה עולה כל בלון?

ג. אימא חילקה ל-4 ילדיה שווה בשווה חבילת גלידה שמשקלה 450 גרם. כמה גרם גלידה יש בכל מנה?

ד. דן הכניס שווה בשווה 37 עפרונות ל-10 קופסאות. כמה עפרונות יש בכל קופסה? כמה עפרונות נשאר מחוץ לקופסה?



ה. טלי סידרה 47 בולים באלבום. בכל עמוד היא שמה 5 בולים. בכמה עמודים היא סידרה את הבולים? כמה בולים נשארו?

ב. מה ההבדל בתשובות לשאלות א', ב', ג' לתשובות בשאלות ד' ה'?

6. פתרו את התרגילים ורשמו בכתב עשרוני.

א.  $128 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ג.  $152 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ה.  $135 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

ב.  $58 : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ד.  $89 : 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ו.  $56 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

7. עבדו בזוגות. השלימו על פי התוצאה את התרגיל:

א.  $15 : \square = 7.5$

ג.  $10 : \square = 2.5$

ה.  $52 : \square = 5.2$

ב.  $\square : 10 = 4.3$

ד.  $\square : 4 = 0.5$

ו.  $\square : 4 = 0.25$

8. פתרו ורשמו בכתב עשרוני:

א.  $23 : 2 =$

ג.  $37 : 4 =$

ה.  $42 : 5 =$

ב.  $41 : 5 =$

ד.  $82 : 4 =$

ו.  $56 : 10 =$



**פיתוח תובנה מתמטית: תכונות מספרים, הכללות ומציאת חוקיות;  
התחלת פיתוח חשיבה אלגברית**



זכרו! אם ספרת היחידות זוגית, המספר זוגי  
אם המספר זוגי, ספרת היחידות זוגית.

נסתכל על דוגמה:  $187 = 180 + 7$   
180 הוא מספר זוגי ( $18 \times 10$ ) ולכן די לבדוק אם 7 - ספרת היחידות -  
הוא מספר זוגי כדי לדעת אם כל המספר זוגי. כאן, רואים ש-187  
הוא מספר אי-זוגי.



1. א. פתרו את התרגילים:

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| א. $128 + 123 =$ | ד. $187 + 235 =$ | ז. $101 + 94 =$  |
| ב. $987 + 103 =$ | ה. $246 + 154 =$ | ח. $366 + 83 =$  |
| ג. $569 + 110 =$ | י. $783 + 502 =$ | ט. $659 + 934 =$ |

ב. ציירו טבלה דומה במחברת ומיינו את התרגילים שפתרתם בסעיף א'.

תרגילים שסכומם אי-זוגי	תרגילים שסכומם זוגי

ג. הוסיפו לכל טור בטבלה שלושה תרגילים מתאימים.

ד. איך אפשר לדעת אם סכום תרגיל יהיה זוגי או אי-זוגי?

ה. החליטו בלי לחבר אם הסכום יהיה זוגי או אי-זוגי

זוגי / אי-זוגי  $329 + 452 =$

זוגי / אי-זוגי  $328 + 452 =$

זוגי / אי-זוגי  $329 + 451 =$



1. נסחו במילים שלכם כלל המסביר מתי סכום שני מספרים יהיה זוגי ומתי הוא יהיה אי־זוגי.



2. אם ניקח מספר זוגי (כלשהו), האם המספר העוקב למספר זה יהיה זוגי או אי־זוגי? הסבירו:



**פעילות חקר:**

3. בחרו שלושה מספרים עוקבים (הבאים זה אחר זה כמו 17, 18, 19) וחברו אותם. מהו סכום המספרים שבחרתם?  
 א. האם קיבלתם סכום זוגי או אי־זוגי?  
 ציירו במחברת טבלה והשלימו אותה בדוגמאות נוספות:

שלישיית המספרים העוקבים	סכום המספרים	זוגי / אי־זוגי
1, 2, 3	6	זוגי

ב. האם תוכלו לשער מתי נוכל לקבל סכום זוגי ומתי אי־זוגי בחיבור שלושה מספרים עוקבים?

ג. שערו בלי לחבר את המספרים אם סכום המספרים העוקבים שנבחרו יהיה זוגי או אי־זוגי.

- זוגי / אי־זוגי 51, 52, 53
- זוגי / אי־זוגי 104, 105, 106
- זוגי / אי־זוגי 407, 408, 409

חברו ובדקו.



ד. סכום שלישיית מספרים עוקבים יכול להיות זוגי או אי־זוגי. בחרו פעם במספר זוגי למספר האמצעי ופעם במספר אי־זוגי למספר האמצעי. איזו שלישיית מספרים עוקבים סכומה יהיה זוגי ואיזו סכומה יהיה אי־זוגי? האם זה יהיה נכון תמיד לגבי שלישיות עם מספר זוגי או מספר אי־זוגי כמספר האמצעי?

זכרו!

**סימן ההתחלקות ב-3**

מספרים שסכום הספרות שלהם מתחלק ב-3, מתחלקים ב-3.

לדוגמה:

סכום הספרות של המספר 42 הוא  $6 (2+4)$ . 6 מתחלק ב-3, סימן שגם 42

מתחלק ב-3  $42 : 3 = 14$

אם סכום הספרות אינו מתחלק ב-3, אז המספר אינו מתחלק ב-3.

4. הסתכלו שוב על סכומי שלשות המספרים העוקבים שבסעיף 3?

מה משותף לכל הסכומים?

5. נטע טוענת שכל הסכומים של שלישיות המספרים העוקבים מתחלקים ב-3.

בדקו כמה דוגמאות. האם הסכומים בהן מתחלקים ב-3?



**פעילות בחירה:**

6. הוסיפו דוגמאות נוספות משלכם. האם הסכומים בהן מתחלקים ב-3?

האם תוכלו להסביר מדוע?



נסתכל על סכום של שלשת מספרים עוקבים: **13, 14, 15**

$$13 + 14 + 15 = 42$$

האם 42 מתחלק ב-3 בלי שארית?

נציג את שלשת המספרים 13, 14, 15 בצורה הבאה  $14-1, 14, 14+1$

$$13 + 14 + 15 = (14 - 1) + 14 + (14 + 1) = 14 + 14 + 14 = 3 \times 14 = 42$$

42 הוא כפולה של 3 ולכן מתחלק ב-3.



דוגמה נוספת: האם סכום המספרים 51, 52, 53 מתחלק ב-3?

$$51 + 52 + 53 = (52 - 1) + 52 + (52 + 1) = 52 + 52 + 52 = 3 \times 52 = 156$$

156 הוא כפולה של 3 ולכן מתחלק ב-3.

7. א. ציירו טבלה דומה במחברת.  
 ב. רשמו לפני פתרון התרגילים אם התוצאה של התרגילים הרשומים מתחת לטבלה תהיה זוגית או אי זוגית.  
 ג. פתרו ובדקו אם צדקתם.

תוצאה אי זוגית	תוצאה זוגית

א.  $3,407$   
 $+ 2,059$

ב.  $4,084$   
 $+ 3,920$

ג.  $1,305$   
 $+ 1,706$

ד.  $3,438$   
 $+ 2,456$

ה.  $1,065$   
 $+ 3,335$

ו.  $5,305$   
 $+ 2,613$

8. סמנו + ליד כל מספר אם הוא מקיים את התנאי.



מתחלקים ב-3	מתחלקים ב-5	מתחלק ב-2	המספר
			234
			552
			600
			510
			1,422
			315
			113
			1,035
			2,610

- א. מה משותף למספרים שמתחלקים גם ב-5 וגם ב-2?  
 ב. מה משותף למספרים שמתחלקים גם ב-2 וגם ב-3?  
 ג. תארו מהם התנאים שמקיים מספר המתחלק ב-2, ב-5 וב-3.





מידת זמן, שעון ולוחות זמנים

בשעה יש 60 דקות  
ביממה יש 24 שעות



נהוג להתחיל את ספירת השעות משעה 12:00 בלילה.  
בשעה זו השעון מתאפס ל-00:00 ומתחילה הספירה.  
יש מצבים שבהם סופרים פעמיים 12 שעות ביממה ויש מצבים שבהם סופרים 24 שעות.  
הטבלה שלפנינו מראה את השעות לפי ספירה של פעמיים 12 ולפי ספירה של 24. כך למשל: אפשר להגיד השעה 10:00 בלילה או השעה 22:00.  
שעות אחר הצהריים והלילה:

06:00	05:00	04:00	03:00	02:00	01:00
18:00	17:00	16:00	15:00	14:00	13:00
12:00	11:00	10:00	09:00	08:00	07:00
24:00	23:00	22:00	21:00	20:00	19:00

כאשר סופרים פעמיים 12 שעות, מבדילים בין השעות שלפני הצהריים לשעות שאחרי הצהריים (על ידי זה שרושמים לידם לדוגמה, 7 בערב או 1 אחר הצהריים). בכל העולם נהוג גם לסמן זאת בעזרת אותיות לטיניות:

(לפני הצהריים או לפנה"צ) לשעות שלפני הצהריים מ-12:00 בלילה ועד השעה 12:00 בצהריים מוסיפים את האותיות **am**.

(אחרי הצהריים או אחה"צ) לשעות שאחרי הצהריים מ-12:00 בצהריים ועד השעה 12:00 בלילה מוסיפים את האותיות **pm**.

לדוגמה: 07:00 am זה 7 בבוקר.

07:00 pm זה 7 בערב.

1. פתרו:

א. יום הלימודים מתחיל בשעה 08:00 לפני הצהריים (לפנה"צ) ונמשך 5 שעות. באיזו שעה הוא מסתיים? רשמו בשתי דרכים.

ב. דניאל ורועי יצאו לסיור שהתחיל בשעה 06:00 לפני הצהריים. הם חזרו לביתם בשעה 07:00 בערב. כמה שעות נמשך הסיור?

ג. דנה הכינה שיעורים משעה 14:00 ועד השעה 15:30. היא נחה רבע שעה והמשיכה להכין שיעורים עוד 25 דקות. באיזו שעה היא סיימה להכין שיעורים? כמה זמן נמשכה הכנת השיעורים (בלי המנוחה)?

ד. במתכון כתוב שיש לאפות את העוגה 50 דקות. גלית הכניסה את העוגה לתנור בשעה 17:15. באיזו שעה עליה להוציא את העוגה מהתנור? רשמו בשתי צורות.

2. קו מספר 561 יוצא מתל אביב לכפר סבא (דרך פתח תקווה).

מנקודת המוצא לנקודת היעד בכפר סבא הנסיעה נמשכת בערך 1:05 שעה (שעה וחמש דקות). בדרך האוטובוס עוצר בכמה תחנות.

משך הנסיעה	מקום	שם התחנה
0:34	פתח תקווה	כפר אברהם
0:35	צומת סגולה	צומת סגולה
0:41	מחלף ירקון	צומת ירקון
0:47	הוד השרון	נווה נאמן
0:52	הוד השרון	דרך השרון
0:57	צומת רעננה	צומת רעננה
0:58	כפר סבא	רחוב ויצמן 10
0:59	כפר סבא	רחוב ויצמן 88
1:05	כפר סבא	תחנה מרכזית

הטבלה מתארת את משך הזמן מנקודת המוצא לתחנות שבדרך. לדוגמה, מנקודת המוצא לצומת סגולה משך הזמן הצפוי הוא בערך 0:35 שעה, שזה בערך 35 דקות.



3. פתרו. מחשבים לפי הטבלה (מובן שמביאים בחשבון שזה זמן משוער בלבד וכנראה לא ניתן לצפות לדיוק כזה):

א. דן יצא מתל אביב בשעה 7:35 לתחנה המרכזית בכפר סבא. באיזו שעה הוא הגיע ליעדו?

ב. אור יצא מתל אביב בשעה 8:00 לצומת רעננה. באיזו שעה הוא הגיע לנקודת היעד?

ג. עדן יצא מתל אביב והגיע לנווה נאמן בשעה 9:45. באיזו שעה יצא מתל אביב?

ד. כמה זמן נדרש לאוטובוס לנסוע מרחוב ויצמן 10 לתחנה המרכזית בכפר סבא?

ה. רון עלה לאוטובוס בדרך השרון בשעה 9:10. באיזו שעה הוא ירד ברחוב ויצמן 88 בכפר סבא?

ו. אוטובוס יצא מתל אביב בשעה 10:05. ציירו טבלה ומלאו בה את השעה שבה האוטובוס צפוי להגיע אל כל אחת מהתחנות שבדרך.

שעת ההגעה	שם התחנה	משך הנסיעה
	כפר אברהם	0:34
	צומת סגולה	0:35
	צומת ירקון	0:41
	נווה נאמן	0:47
	דרך השרון	0:52
	צומת רעננה	0:57
	רחוב ויצמן 10	0:58
	רחוב ויצמן 88	0:59
	תחנה מרכזית	1:05
	כפר סבא	

ז. טובה נסעה מכפר אברהם וירדה מהאוטובוס אחרי 31 דקות. באיזו תחנה היא ירדה?



פתרו:

4. אילו מהשעונים מראים את השעה המתאימה? בחרו אותו והסבירו. יכולה להיות יותר מתשובה אחת נכונה:

א. הפעילות התחילה בשעה אחת ועשרה אחר הצהריים ונמשכה עשרים דקות, עד אחת וחצי. הפעילות הסתיימה בשעה:

- א. ב. ג. ד.

ב. הפעילות התחילה בשעה 04:00 אחר הצהריים ונמשכה שעה וחצי. הפעילות הסתיימה בשעה:

- א. ב. ג. ד.

ג. הפעילות התחילה בשעה תשע בלילה ונמשכה שעתיים ועשר דקות. הפעילות הסתיימה בשעה:

- א. ב. ג. ד.

ד. הפעילות התחילה בשעה עשר בלילה ונמשכה שעתיים וחצי. הפעילות הסתיימה בשעה:

- א. ב. ג. ד.

יחידת בחירה – ספרות רומיות

שיטת המספרים שבעזרתה אנו מחשבים כמויות נקראת **השיטה העשרונית**. השיטה שלנו היא עשרונית וגם שיטה של ערך מקום (לכל ספרה יש ערך כמותי בהתאם למיקומה במספר. לדוגמה, במספר 234 הספרה 2 שווה ל-200, הספרה 3 שווה ל-30 והספרה 4 שווה ל-4). גם השיטה הרומית היא שיטה עשרונית, אבל אינה שיטה של ערך מקום. במערכת המספרים הרומית משתמשים באותיות לועזיות. הסימנים הבסיסיים של המספרים הרומיים והערכים שלהם מתוארים בטבלה הבאה:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1,000

מערכת המספרים הזאת היא מערכת חיבורית. כדי לייצג מספר משתמשים בצירוף הסימנים שסכומם (עם התייחסות להפרש במקרים מסוימים) נותן את ערך המספר. מוסכם שלא חוזרים על אותו הסימן יותר משלוש פעמים ברציפות. הסימנים נכתבים משמאל לימין לפי ערך יורד.

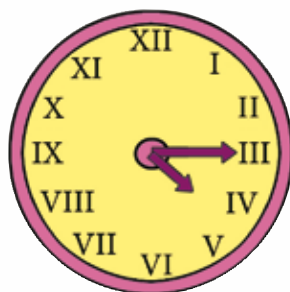
$VI = 5 + 1 = 6$  לדוגמה:

$XVI = 10 + 5 + 1 = 16$

$MMV = 1,000 + 1,000 + 5 = 2,005$

$MDXI = 1,000 + 500 + 10 + 1 = 1,511$

$MDCCLIII = 1,000 + 500 + 100 + 100 + 50 + 3 = 1,753$



כאשר היה צורך להשתמש ביחידות של 4 או 9, השתמשו הרומאים בעקרון החיסור. על פי העיקרון הזה, אם סימן בעל ערך נמוך יותר מופיע לפני סימן בעל ערך גבוה יותר, מחסרים את הערך של הסימן בעל הערך הנמוך יותר מהערך של הסימן בעל הערך הגבוה יותר. לדוגמה, את הסימן 4 היו צריכים לרשום כך: IIII-4 פעמים 1. במקום זאת רושמים את הסימן 5-4 ומשמאלו את הסימן של 1-1, כך: IV. כלומר מחסרים את ה-1 מה-5 ומקבלים 4.

IV 4

את הסימן של 9, 14, רושמים כך:

XIV 14

IX 9

$$10 + (5-1)$$

$$10-1$$

ניתן להשתמש בעקרון החיסור רק בתנאים הבאים:

1. יכול להופיע רק לפני V או X,

X יכול להופיע רק לפני L או C,

C יכול להופיע רק לפני D או M.

XC זה 90

XL זה 40

IX זה 9

IV זה 4

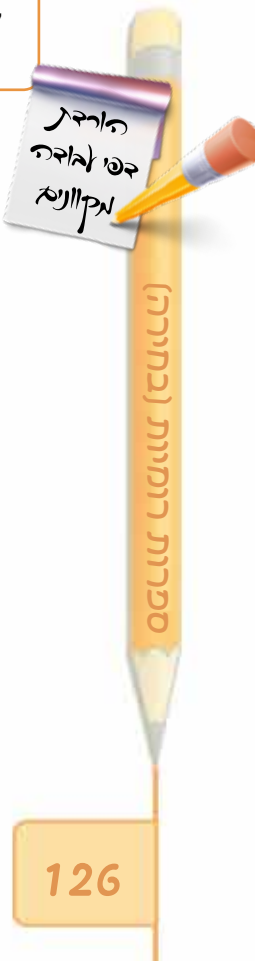
למשל

1. מהו הערך של כל אחד מהמספרים הבאים:

א. XIII	ד. CCCL	ז. MMDCII
ב. XV	ה. MIX	ח. CCCIX
ג. CIII	ו. MDCCL	ט. XIV

2. כתבו בסמלים רומיים:

א. 12	ד. 450	ז. 1,001
ב. 102	ה. 1,210	ח. 763
ג. 309	ו. 2,222	ט. 999



3. המשיכו בדילוגים שויים את סדרות המספרים:

- א. I II III
- ב. VIII IX X
- ג. X XX XXX
- ד. C CC CCC
- ה. LXXXVI LXXXVII LXXXVIII

4. העתיקו למחברת. כתבו את המספר הקודם למספר הנתון ואת המספר העוקב לו.

- א.  LLXXII
- ב.  CXIV
- ג.  DCXXVII
- ד.  XCIX
- ה.  CMXCIX



להביא לכיתה לשיעור הבא כתבות ומודעות מהעיתונים שמצוינים בהם אחוזים (%) או אריוזות מזון עם סימן כזה. לדוגמה, מכסה של גבינה לבנה 5%.

**אחוזים**



כדאי לבדוק שהילדים הביאו לכיתה כתבות ומודעות מהעיתונים של מוצרים שמצוינים עליהם אחוזים.

1. כל קבוצה מקבלת סוג מסוים של פריטים שעליהם רשומים מספרים עם סימן % - אחוז. עליכם לבחון את המספרים השונים ולנסות להסביר:
  - א. מהו אחוז?
  - ב. מהו 100%?
  - ג. מה הקשר בין אחוז לחלק?
  - ד. בחרו אחד מהפריטים והציגו אותו בדיון שיערך בכיתה. הסבירו את משמעות הרישום באחוזים המופיע עליו.



2. הסבירו את המשפטים הבאים:
  - א. בקבוצת המטיילים היו 50% ילדים.
  - ב. 100% ממשתתפי הסקר ענו שלא נהנו מהסרט.
  - ג. בסוף העונה יש הנחה של 20% על המעיל שעלה בתחילת העונה 200 ש"ח.
  - ד. יש חלב עם 3% שומן ויש חלב עם 1% שומן.
3. 200 בני אדם התבקשו לציין איזה טעם של גלידה הם מעדיפים. לפניכם תוצאות הסקר בטבלה ובשתי דיאגרמות. הצגת הנתונים בטבלה:



מספר האנשים	הטעם המועדף
30	בננה
46	וניל
34	תות
40	לימון
50	שוקו

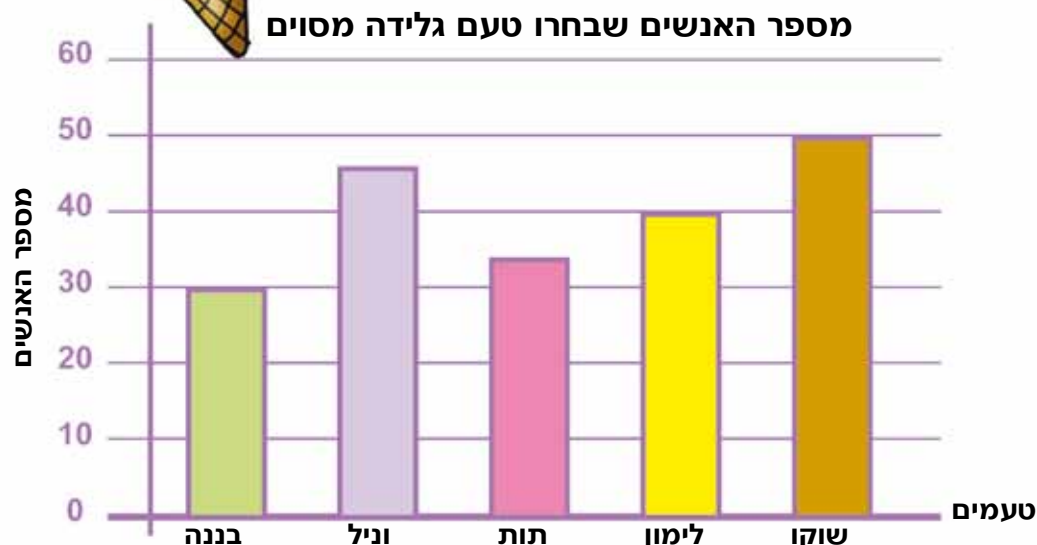
- א. כמה אנשים העדיפו תות?
- ב. מהו הטעם הכי פחות מועדף?
- ג. איזה חלק מהאנשים העדיפו שוקו?
- ד. איזה טעם העדיפו  $\frac{1}{5}$  מהנשאלים?





דיאגרמה א:

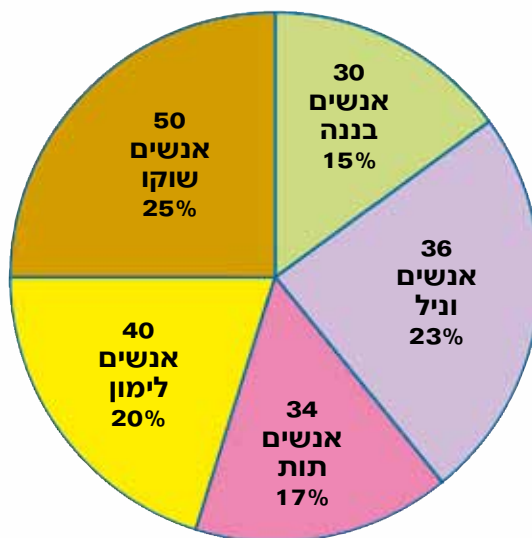
תוצאות סקר ההעדפה של טעמי גלידה



דיאגרמה ב:

הטעם המועדף

אחוז האנשים שבחרו טעם גלידה מסוים



אחרים

ה. מה ההבדל בין שתי הדיאגרמות?

ו. מהם המספרים שמופיעים בדיאגרמה א' ומהם המספרים שמופיעים בדיאגרמה ב'?

ז. איזה טעם העדיפו 20% מהנשאלים?

ח. איזה אחוז מהנשאלים העדיפו טעם שוקו?



דין כיתתי: כמה ילדים ידווחו על הדרך שבה פתרו את השאלות עד כאן.  
מה אתם יודעים על אחוזים?

אחוז הוא מאית של משהו  
אחוז אחד כותבים כך: 1% וקוראים: "אחוז"  
השלם או הכמות כולה נחשבים ל-100%

לדוגמה:

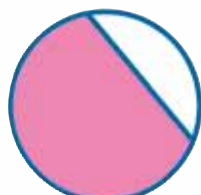
אימא קנתה חבילת ביסקוויטים. אורן אכל 50% מהחבילה ואחותו אכלה 25% מהחבילה. איזה חלק מהחבילה אכלו שניהם יחד? איזה חלק מהחבילה נשאר? חבילת הביסקוויטים השלמה היא 100% (100 אחוז).  
אורן אכל 50% (50 אחוז) מהחבילה, זאת אומרת חצי חבילה.  
אחותו אכלה 25% (25 אחוז) מהחבילה, זאת אומרת רבע חבילה.  
יחד הם אכלו 75% (75 אחוז) מהחבילה.  
איזה חלק מהחבילה הם אכלו?  
כמה אחוזים מהחבילה נשאר?  
זכרו! כשמדברים על אחוזים, תמיד מדברים על מאיות של משהו.  
למשל 2% (2 אחוז) של ילדי בית הספר הם  $\frac{2}{100}$  של ילדי בית הספר.

4. העתיקו למחברת והשלימו באחוזים, בשבר פשוט ובשבר עשרוני:  
אם 100% של כמות היא הכמות כולה, אז:  
א. 50% מהכמות זה  $\frac{1}{2}$  כמות או 0.5 מהכמות.  
ב. 25% מהכמות זה  $\frac{1}{4}$  כמות או \_\_\_\_\_ מהכמות.  
ג. 10% מהכמות זה \_\_\_\_\_ כמות או \_\_\_\_\_ מהכמות.  
ד. 75% מהכמות זה \_\_\_\_\_ כמות או \_\_\_\_\_ מהכמות.  
ה. \_\_\_\_\_ מהכמות זה  $\frac{20}{100}$  כמות או 0.2 מהכמות.
5. משקל חבילת עוגיות הוא 200 גרם.

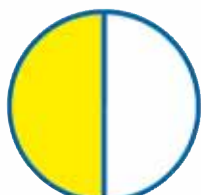
- א. כמה גרם יש ב-50% (50 אחוז) ממשקל החבילה?  
ב. כמה גרם יש ב-25% (25 אחוז) ממשקל החבילה?  
ג. כמה גרם יש ב-10% (10 אחוז) ממשקל החבילה?



6 באילו מהעיגולים הבאים צבוע 50% (אחוז) של שטח העיגול?



א.



ב.



ג.



ד.

7. איזה שטח של העיגול צבוע? בחרו בתשובה המתאימה ביותר:



א. 75% ב. 100% ג. יותר מ-75% ד. פחות מ-75%.

8. איזה אגרטל מתאים לתיאורים הבאים? רשמו את האות המתאימה:

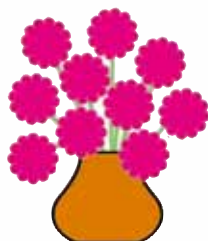
100% מהפרחים באגרטל \_\_\_\_\_ אדומים.

10% מהפרחים באגרטל \_\_\_\_\_ אדומים.

50% מהפרחים באגרטל \_\_\_\_\_ אדומים.



א.



ב.



ג.

9. ציירו במחברת 2 אגרטלים עם 12 פרחים בכל אגרטל.



א. צבעו באגרטל א' 50% מהפרחים בצהוב ו-50% מהפרחים בכחול.

כמה פרחים כחולים באגרטל וכמה צהובים?

ב. צבעו באגרטל ב' 3 פרחים צהובים ו-9 פרחים כחולים.

מהו אחוז הפרחים הצהובים ומהו אחוז הפרחים הכחולים?

ניזכר במה שלמדנו בשיעור הקודם:

אחוז הוא מאית של גודל.  
 אחוז אחד כותבים כך: 1% וקוראים: "אחוז" או ליתר דיוק: אחוז אחד.  
 השלם או הכמות כולה הם תמיד 100%



1. העתיקו למחברת והשלימו:

אם 100% זו הכמות כולה, אז:

א.  $\frac{1}{2}$  מהכמות זה 0.5 מהכמות או \_\_\_\_\_ % מהכמות.

ב.  מהכמות זה \_\_\_\_\_ מהכמות או 25% כמות.

ג.  $\frac{1}{10}$  מהכמות או \_\_\_\_\_ מהכמות זה \_\_\_\_\_ % מהכמות.

ד.  $\frac{3}{4}$  מהכמות או \_\_\_\_\_ מהכמות זה \_\_\_\_\_ % מהכמות.

ה.  מהכמות זה 0.2 מהכמות או 20% מהכמות.







2. פתרו. הסבירו במחברת איך פתרתם. התכוננו לדיווח על השאלה בהמשך היחידה.

במפעל הממתקים החליטו שבכל שקית סוכריות ישימו:

50% סוכריות אדומות, 25% סוכריות ירוקות, והשאר צהובות.

כמה סוכריות מכל צבע יהיו בשקיות הבאות?



- א.  12 סוכריות 
- ב.  20 סוכריות 
- ג.  24 סוכריות 
- ד.  100 סוכריות 



3. באוסף הקוביות היו 20 קוביות.

ציירו במחברת טבלה והשלימו:

אחוז	חלק במספר עשרוני	חלק בשבר פשוט	
			קוביות ירוקות
			קוביות כתומות
100%		הכול (1 שלם)	סך הכול

4. באוסף החרוזים של ענת יש 36 חרוזים.

$\frac{1}{4}$  מהחרוזים הם חרוזי זכוכית והשאר חרוזים מפלסטיק.

אילו משפטים מתאימים לתיאור האוסף של ענת?

א. 9 חרוזים מזכוכית ו-27 חרוזי פלסטיק.

ב. 0.25 מהאוסף הם חרוזי פלסטיק ו-0.75 מהאוסף הם חרוזי זכוכית.

ג. 0.75 מהאוסף הם חרוזים מפלסטיק ו-0.25 מהאוסף הם חרוזי זכוכית.

ד. 9% מהאוסף הם חרוזי זכוכית והשאר מפלסטיק.

ה. 25% מהאוסף הם חרוזי זכוכית ו-75% הם חרוזי פלסטיק.

5. בחצר היו 5 כיסאות פלסטיק ו-5 כיסאות עץ. כתבו לפחות שלושה משפטים

המתארים את כמות הכיסאות בחצר.



6. במלבן יש 40 משבצות. מה גודל החלק הצבוע?

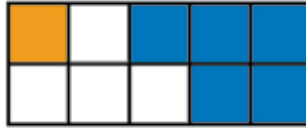
צבע	מספר המשבצות	חלק בשבר פשוט	חלק במספר עשרוני	אחוז השטח הצבוע
צהוב	20		0.5	
ירוק	10	$\frac{1}{4}$		
אדום	4			10%

7. מהו אחוז השטחים הצבועים בכל מלבן?

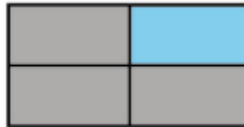
א.



ב.



ג.



ד.



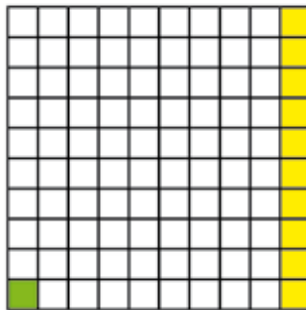
25% מהמלבן צבוע ב \_\_\_\_\_ .  
 % \_\_\_\_\_ מהמלבן צבוע בצהוב.

10% מהמלבן צבוע ב \_\_\_\_\_ .  
 50% מהמלבן צבוע ב \_\_\_\_\_ .

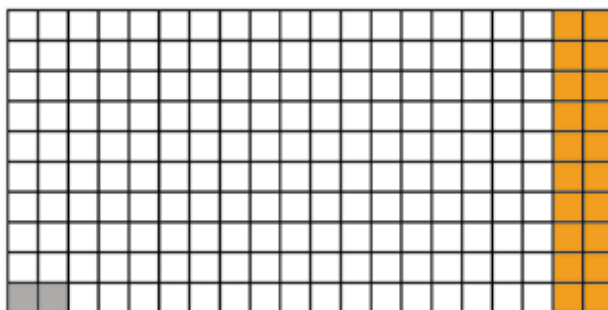
האפור הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.  
 התכלת הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.

הצהוב הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.  
 הכתום הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.

ה. (גודל המלבן 10 x 10)



ו. (גודל המלבן 20 x 10)



הירוק הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.  
 הצהוב הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.

הכתום הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.  
 האפור הוא \_\_\_\_\_ % מהמלבן.



8. פתרו:

א. בכיתה ה' יש 36 תלמידים. 50% מתלמידי הכיתה הם בנים.  
כמה בנים בכיתה?

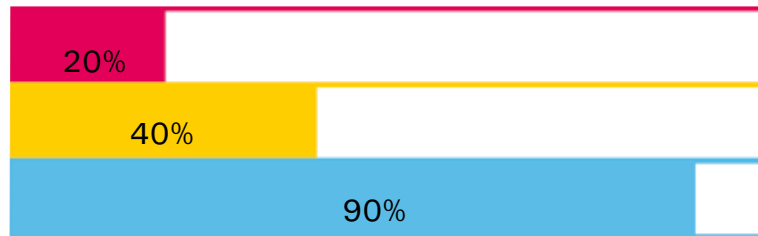
ב. לדנה היו 20 שקלים בארנק. היא קנתה ארטיק ב-25% מהכסף.  
כמה עלה הארטיק?

ג. באגרטל 28 פרחים. 25% מהפרחים צהובים ו-75% אדומים.  
כמה פרחים צהובים וכמה פרחים אדומים באגרטל?

ד. טלי קנתה לחברתה מתנה ב-15 שקלים, שהם 50% מהכסף שחסכה.  
כמה כסף היה לטלי לפני שקנתה את המתנה?



ה. כאשר משחק המחשב נטען, רשום על המסך כמה אחוזים מהמשחק  
כבר נטענו. רשמו כמה אחוזים נשארו עד שהמשחק יעלה במלואו:



ו. לאורי יש 300 ש"ח. הוא הוציא 50% מכספו לקניית משחק.  
כמה כסף נשאר לו?

**דיון כיתתי** - כדאי לדון על הרעיונות ביחידה זו.



9. ציירו במחברת ארבעה מלבנים בגדלים שונים.



צבעו בכל אחד מהם: 25% בצבע צהוב ו-50% בצבע ירוק.  
כתבו מתחת לכל מלבן:

א. מהו השטח שלו (במשבצות)?

ב. כמה משבצות צבועות בצהוב?

ג. כמה משבצות צבועות בירוק?

ד. איזה חלק (בשבר פשוט ובמספר עשרוני) מהמלבן צבוע (בצהוב ובירוק).

דפי חזרה: מספרים עשרוניים ושברים פשוטים



1. סמנו  $=$ ,  $<$ ,  $>$ .

א.  $\frac{3}{10}$   $\frac{2}{5}$

ד.  $\frac{3}{10}$   $\frac{2}{5}$

ז.  $\frac{3}{6}$   $\frac{5}{10}$

ב.  $\frac{6}{10}$   $\frac{4}{5}$

ה.  $\frac{3}{8}$   $\frac{1}{2}$

ח.  $\frac{75}{100}$   $\frac{3}{4}$

ג.  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{5}$

י.  $\frac{3}{4}$   $\frac{3}{7}$

ט.  $\frac{4}{10}$   $\frac{2}{6}$



2. רשמו ליד כל שבר או מספר מעורב מספר עשרוני שווה לו:

א.  $\frac{1}{5} =$

ה.  $\frac{1}{4} =$

ט.  $\frac{1}{8} =$

ב.  $\frac{2}{5} =$

ו.  $\frac{2}{4} =$

י.  $\frac{2}{8} =$

ג.  $1\frac{3}{5} =$

ז.  $3\frac{3}{4} =$

יא.  $4\frac{3}{8} =$

ד.  $2\frac{4}{5} =$

ח.  $5\frac{2}{6} =$

יב.  $9\frac{4}{8} =$

3. א. מצאו בין השברים הבאים את כל השברים השווים ל- $\frac{1}{3}$ :

- $\frac{9}{27}$   $\frac{8}{12}$   $\frac{13}{39}$   $\frac{4}{12}$   $\frac{3}{12}$   $\frac{8}{24}$   $\frac{2}{6}$   $\frac{17}{51}$   $\frac{13}{26}$   $\frac{15}{12}$   $\frac{12}{36}$

ב. רשמו שלושה שברים נוספים השווים ל- $\frac{1}{3}$ :





4. צמצמו את השברים:

א.  $\frac{3}{15} =$

ד.  $\frac{7}{28} =$

ז.  $\frac{7}{56} =$

ב.  $\frac{2}{10} =$

ה.  $\frac{2}{4} =$

ח.  $\frac{2}{8} =$

ג.  $1\frac{25}{100} =$

ו.  $3\frac{3}{12} =$

ט.  $4\frac{3}{24} =$



5. סמנו  $=, <, >$

א.  $\frac{3}{5} \square 0.35$

ה.  $\frac{4}{8} \square 0.5$

ט.  $\frac{1}{8} \square 0.135$

ב.  $\frac{2}{5} \square 0.5$

ו.  $\frac{2}{4} \square 0.55$

י.  $\frac{2}{8} \square 0.25$

ג.  $1\frac{2}{4} \square 1.8$

ז.  $1\frac{3}{4} \square 0.75$

יא.  $1\frac{4}{9} \square 0.6$

ד.  $1\frac{3}{4} \square 1.8$

ח.  $\frac{8}{100} \square 3.80$

יב.  $2\frac{8}{10} \square 2.75$



6. המשיכו בדילוגים שווים. הוסיפו חמישה מספרים בכל סדרה:

א. 0.3, 0.5, 0.7...

ד. 1.3, 1.2, 1.1...

ב. 0.04, 0.06, 0.08...

ה. 1.13, 1.16, 1.19...

ג. 0.52, 0.72, 0.92...

ו. 0.98, 0.96, 0.94...



7. סמנו  $=$ ,  $<$ ,  $>$ .

א.  $0.32 \underline{\hspace{1cm}} 0.3$

ד.  $0.302 \underline{\hspace{1cm}} 0.32$

ב.  $0.34 \underline{\hspace{1cm}} 0.340$

ה.  $1.45 \underline{\hspace{1cm}} 1.5$

ג.  $0.5 \underline{\hspace{1cm}} 0.499$

ו.  $1.08 \underline{\hspace{1cm}} 1.080$

8. הוסיפו בין כל זוג מספרים עשרוניים מספר מתאים:

א.  $0.5 < \underline{\hspace{1cm}} < 0.6$

ד.  $0.70 \underline{\hspace{1cm}} 0.80$

ב.  $0.24 < \underline{\hspace{1cm}} < 0.25$

ה.  $1.6 \underline{\hspace{1cm}} 1.7$

ג.  $0.5 < \underline{\hspace{1cm}} < 0.59$

ו.  $1.08 \underline{\hspace{1cm}} 1.09$



9. פתרו. הסבירו איך פתרתם את תרגיל ז':

א.  $0.25 + 0.63 =$

ה.  $2.68 + 0.25 =$

ב.  $0.29 + 0.7 =$

ו.  $1.2 + 1.87 =$

ג.  $0.25 + 0.25 =$

ז.  $0.85 + 0.25 =$

ד.  $0.5 + 0.9 =$

ח.  $0.12 + 0.18 =$

10. א. מצאו בין השברים הבאים את כל השברים השווים ל-0.75:

$$\frac{3}{4} \quad \frac{27}{81} \quad \frac{750}{1,000} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{5}{25} \quad \frac{8}{24} \quad \frac{30}{750} \quad \frac{45}{90}$$

ב. מצאו בין השברים הבאים את כל השברים השווים ל-0.2:

$$\frac{3}{15} \quad \frac{12}{56} \quad \frac{3}{21} \quad \frac{6}{30} \quad \frac{5}{25} \quad \frac{8}{64} \quad \frac{30}{150} \quad \frac{9}{45}$$

11. פתרו:

א.  $1\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$

ג.  $1\frac{4}{7} + 2\frac{6}{7} =$

ה.  $2\frac{3}{5} + \frac{1}{3} =$

ב.  $1\frac{1}{4} + 4\frac{3}{8} =$

ד.  $3\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$

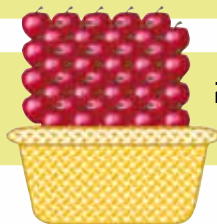
ו.  $1\frac{3}{4} + 5\frac{3}{4} =$

12. פתרו במחברת:

א. רעות קנתה אצל הירקן 2.5 ק"ג בננות, 3.7 ק"ג שיזפים ו-2.6 ק"ג משמשים. כמה שקלו הפירות שקנתה רעות?

ב. עדי קנתה 2 עטים. מחיר כל עט 4.99 ש"ח. כמה שילמה עדי?

ג. בארגז היו בבוקר 17.5 ק"ג עגבניות. עד הצהריים נמכרה חצי מהכמות. כמה ק"ג עגבניות נשארו בארגז?

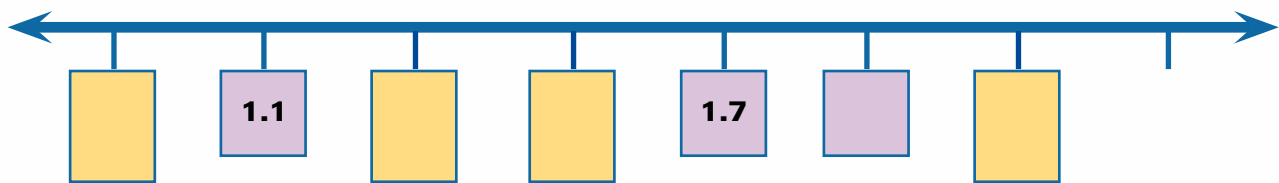


13. רשמו כל מספר במקום המתאים לו על ישר המספרים:

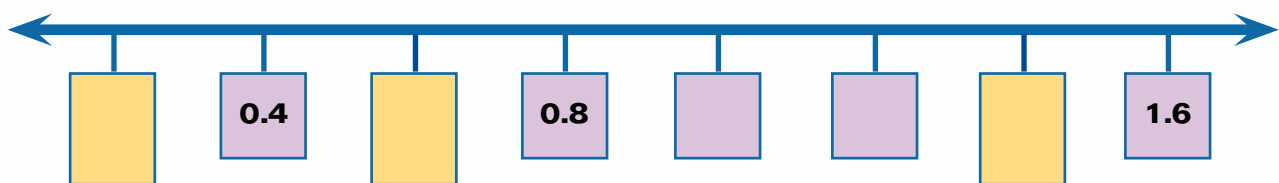
א.  $\frac{3}{10}$   $\frac{1}{10}$   $\frac{7}{10}$  0.6  $\frac{1}{2}$



ב.  $1\frac{3}{10}$   $1\frac{1}{2}$   $\frac{9}{10}$  1.9  $2\frac{1}{10}$



ג.  $1\frac{2}{5}$   $\frac{3}{5}$  1.2  $\frac{1}{5}$  1



14. פתרו:

א.	ד.	ז.	י.
$\begin{array}{r} 3.25 \\ + 0.58 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.71 \\ + 4.83 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.95 \\ + 1.23 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.74 \\ + 1.17 \\ \hline \end{array}$
ב.	ה.	ח.	יא.
$\begin{array}{r} 3.46 \\ + 0.49 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.90 \\ + 0.83 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.87 \\ + 0.05 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5.42 \\ + 1.19 \\ \hline \end{array}$
ג.	י.	ט.	יב.
$\begin{array}{r} 3.45 \\ + 3.45 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1.29 \\ + 4.09 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.93 \\ + 0.12 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0.74 \\ + 1.66 \\ \hline \end{array}$

15. סדרו את המספרים מהקטן לגדול:

$1\frac{2}{5}$     $\frac{3}{10}$     $\frac{1}{7}$    1.2    $\frac{1}{5}$    0.5



16. פתרו:

א.	$1\frac{2}{5} - \frac{3}{5} =$	ג.	$1\frac{1}{3} - \frac{1}{5} =$	ה.	$5\frac{3}{4} - 1\frac{2}{7} =$
ב.	$1\frac{1}{4} - \frac{1}{5} =$	ד.	$2\frac{2}{7} - \frac{1}{5} =$	ו.	$5\frac{3}{4} - 1\frac{2}{7} =$

17. פתרו במחברת:

א. משפחה קנתה 2 פיצות.  
 הבנות אכלו  $\frac{3}{4}$  פיצה והבנים אכלו  $\frac{3}{8}$  פיצה.  
 כ מ ה פיצות הם אכלו ביחד?  
 איזה חלק נשאר?



ב. גל צבע את הגדר. ביום הראשון הוא צבע  $\frac{2}{5}$  של הגדר וביום השני הוא צבע  $\frac{1}{4}$  של הגדר.

האם הוא סיים לצבוע את הגדר?

אם לא, איזה חלק מהגדר נשאר לו לצבוע ביום השלישי?



ג. אור חסך את דמי הכיס שלו. כאשר היו לו בקופה 360 ש"ח הוא קנה:

ב-  $\frac{2}{5}$  מהכסף כדור לעצמו.

ב-  $\frac{1}{6}$  של הכסף מתנה לאחיו.

האם נשאר לו כסף, אם כן כמה?



לפניכם רשימה של חומרים להכנת עוגת שוקולד וכדורי שוקולד לחג הפסח.

### חומרים להכנת 20 כדורי שוקולד

- 200 גרם קקאו
- 200 גרם סוכר
- 1 חבילה מרגרינה
- חצי כוס יין מתוק
- 1 חבילה קוקוס

### הוראות הכנה של כדורי השוקולד

1. מערבבים את כל החומרים, למעט הקוקוס.
2. יוצרים את הכדורים.
3. מפזרים את הקוקוס על משטח ומגלגלים את הכדורים על הקוקוס.
4. מניחים בתבנית הגשה ומכניסים למקרר לשעות אחדות.



### חומרים להכנת עוגת שוקולד (8 מנות):

- חצי חבילה מרגרינה
- חצי כוס יין מתוק
- 200 גרם סוכר
- 3-4 כפות קקאו
- 2 חלמונים של ביצים (החלק הצהוב).
- 6 מצות
- חצי כוס חלב

### הוראות הכנה לעוגת השוקולד:

- א. מפרידים את הביצים לשני חלבונים (החלק הלבן של הביצה) ולשני חלמונים (החלק הצהוב של הביצה).
  - ב. מקציפים את החלבונים בעזרת מערבל ומניחים בצד.
  - ג. מקציפים את המרגרינה, הסוכר, הקקאו, היין והחלמונים.
  - ד. מוסיפים את קצף החלבונים לשאר החומרים.
  - ה. לוקחים את שש המצות וחצי כוס חלב. מרטיבים את המצות בחלב (לא הרבה כדי שלא יהיו רכות מדי). מניחים מצה ראשונה בתבנית ומורחים קרם.
- מניחים מצה נוספת ומורחים שוב, וכך בכל המצות. מכניסים למקרר לשעה קלה.

פתרו:

א. רונית רוצה להכין 30 כדורי שוקולד. מהן הכמויות שעליה להכין מכל מרכיב במתכון?

ב. רעות הכינה חומרים ל-3 עוגות שוקולד ול-50 כדורי שוקולד. בכמה חבילות מרגרינה היא תשתמש?

ג. מהן הכמויות הדרושות להכנת 25 כדורי שוקולד?

ד. להכנת עוגת גבינה צריך 150 גרם סוכר. להכנת עוגת שוקולד צריך 200 גרם סוכר. כמה עוגות אפשר להכין מ-1 ק"ג סוכר (1,000 גרם)?  
רשמו שלוש אפשרויות שונות (אפשר גם שיישאר קצת סוכר אם רוצים).



סוכר שנשאר בגרמים	חישוב כמות הסוכר בגרמים	מספר עוגות גבינה	מספר עוגות שוקולד
לא נשאר	$2 \times 200 = 400$ $4 \times 150 = 600$ $400 + 600 = 1,000$	4	2

דוגמה:

אפשרות א:

אפשרות ב:

אפשרות ג:

ה. במכירה בבית הספר היו: עוגות גבינה במחיר של 12 ש"ח, עוגות שוקולד במחיר של 15 ש"ח וכדורי שוקולד במחיר של 1 ש"ח לכדור.  
בסוף המכירה היו בקופה 540 ש"ח.  
כתבו אפשרויות אחדות לכמות העוגות וכדורי שוקולד שנמכרו במכירה.



חגים - מסח