



יחידה 15: אחוזים

שיעור 1. האחוז כחלק של השלם

אבי, תומר וגיא מרצפים חצרות שונות במרצפות ריבועיות בגודל $1 \text{ מ'} \times 1 \text{ מ'}$. שלושתם עובדים באותו קצב. במשך שעה אחת מניח כל רצף 10 מרצפות (המידות בשרטוט במטרים).



מצאו קשר בין כמות המרצפות שהונחו בשעה אחת ובין החלק המרוצף של החצר.

נכתוב חלק של שלם כאחוזים.

במשימות 1 - 5 נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

1. אחרי שעתיים של עבודה (20 מרצפות).

א. שרטטו במחברת את החצרות (כל מרצפת בגודל משבצת), וצבעו את החלק המרוצף בכל חצר.

ב. איזה חלק נשאר בלתי מרוצף בכל חצר?

ג. באיזו חצר מרוצף חלק גדול יותר?

2. בהפסקה (מחצית מהחצר).

כל רצף יוצא להפסקה לאחר שריצף מחצית מהחצר.

א. האם כל הרצפים יוצאים להפסקה באותו זמן? הסבירו.

ב. האם אחרי ההפסקה נותרה לכל הרצפים אותה כמות של מרצפות להניח? הסבירו.

3. לקראת סיום: נותרה רק מרצפת אחת אחרונה להניח.

למי מהרצפים נותר לרצף חלק גדול יותר של החצר?

4. אבי אמר: בחצר שלי 100 מרצפות. כל מרצפת מכסה בדיוק $\frac{1}{100}$ מהחצר.

האם **אבי** צודק?



השבר $\frac{1}{100}$ או בצורתו העשרונית 0.01 מתאר מאית, 1 מתוך 100

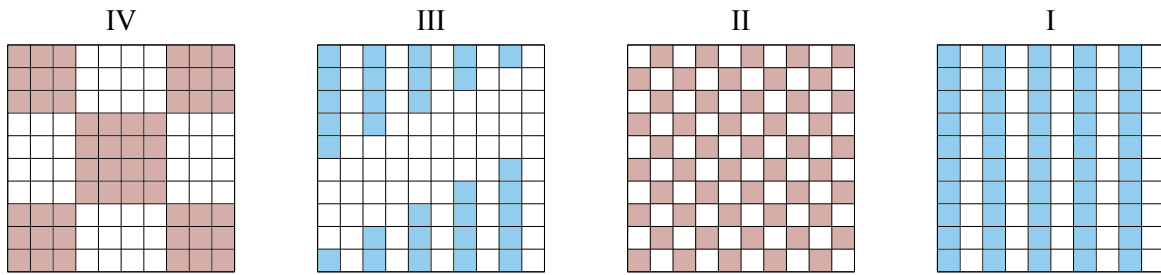
מאית מתוך השלם נקראת אחוז. רושמים 1%

השלם הוא 100%

זלזל: בחצר של **אבי** 100 מרצפות. מרצפת אחת היא אחוז אחד של המרצפות. רושמים: 1%.

כל המרצפות מכסות 100% מהחצר.

5. **יוסף** מכין דוגמה לריצוף החדר שלו בשילוב מרצפות צבעוניות. הוא מתלבט בין הדוגמאות הבאות:



איזה חלק משטח החדר מרוצף במרצפות צבעוניות בכל דוגמה? קשמו את תשובתכם באחוזים.

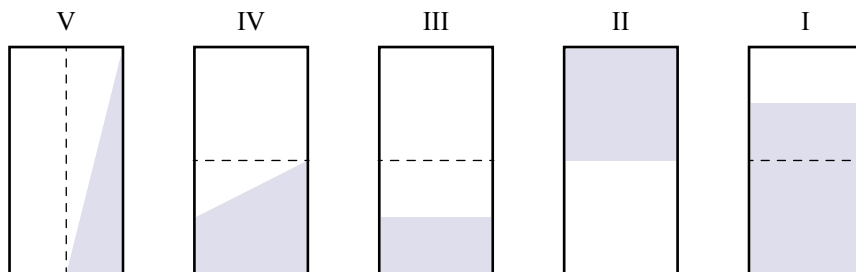
6. **דני** מרצף את חדרו. הוא סיים לרצף 42% משטח החדר. כמה אחוזים מהשטח נותר לו לרצף?



7. א. איזה אחוז משטח החצר ריצף **אבי** בשעתיים הראשונות? איזה אחוז נותר לו לרצף?
- ב. איזה אחוז משטח החצר ריצף **גיא** בשעתיים הראשונות? איזה אחוז נותר לו לרצף?
- ג. עד ההפסקה סיים כל אחד 50% מהריצוף. איזה אחוז נותר לכל אחד לרצף?
- ד. האם ייתכן שבשעה מסוימת כיסה אחד הרצפים 30% מהחצר ונשארו לו עוד 60% לרצף? הסבירו.



8. לפניכם מלבנים צבועים בחלקם.



א. העתיקו והשלימו את האחוז המתאים לכל חלק:

החלק הצבוע במלבן I % החלק הצבוע במלבן II % החלק הצבוע במלבן III %

ב. מצאו מלבן שהחלק הצבוע במלבן IV הוא חצי ממנו.

ג. מצאו מלבן שהחלק הצבוע במלבן V שווה לחלק הצבוע בו.

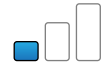
ד. מצאו זוגות של מלבנים שהשטח הצבוע באחד מהם הוא 50% מהשטח הצבוע בשני.

סימן האחוז הופיע כבר במאה ה-15, בעיקר בכתבים העוסקים בחשבון מסחרי. סימונו הקדום באותה עת היה $\text{per } \text{c}^{\circ}$ או pc° כקיצור ל- per cento שמשמעו "למאה". בהמשך, הסימן המקובל הפך ל- $\text{Per } \%$ ולאחר מכן $\%$. הסימן הנוכחי באמצעות קו נטוי (%) הוא יחסית חדש.





במשימות 1 ו-2 נתייחס למשימת הפתיחה בעמוד 288.



1. בכל סעיף, שרטטו את החצר של **אבי** (ציירו ריבוע שאורך צלעו 10 משבצות).
 א. צבעו 50% משטח החצר.
 ב. צבעו 60% משטח החצר.
 ג. צבעו 25% משטח החצר.
 ד. צבעו 75% משטח החצר.



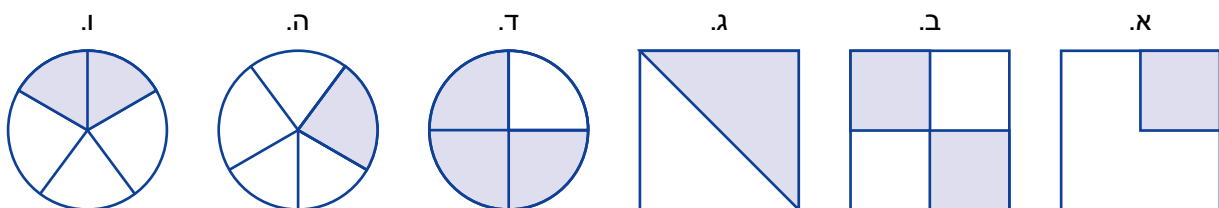
2. בכל סעיף, שרטטו את החצרות של **תומר** ושל **גיא**.
 (ציירו מלבן שמידותיו 8×10 , ומלבן שמידותיו 5×10)
 א. צבעו 25% משטח החצר.
 ב. צבעו 75% משטח החצר.
 ג. צבעו 60% משטח החצר.



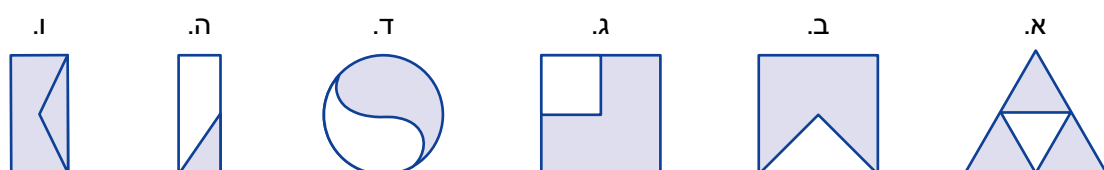
3. שרטטו כיכר עגולה. בכל סעיף, תנו שתי הצעות לדוגמת ריצוף שבהן:
 א. 75% מהשטח מרוצף במרצפות צבעוניות.
 ב. 20% מהשטח מרוצף במרצפות צבעוניות.



4. איזה חלק צבוע בכחול בכל אחת מהצורות? כתבו בשבר פשוט ובאחוזים.

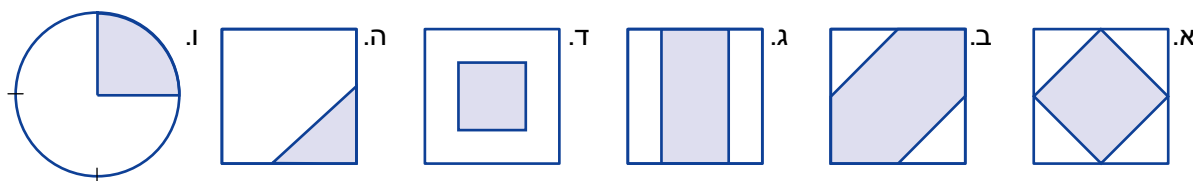


5. איזה חלק צבוע בכחול בכל צורה? כתבו בשבר פשוט ובאחוזים.





6. איזה חלק צבוע בכחול בכל צורה? כתבו בשבר פשוט ובאחוזים.



7. א. 30% מתלמידי הכיתה מרכיבים משקפיים. איזה אחוז מתלמידי הכיתה אינם מרכיבים משקפיים?
 ב. 85% מתלמידי השכבה הגיעו לטיול השנתי. איזה אחוז מתלמידי השכבה נעדרו מהטיול?
 ג. 45% מתלמידי בית הספר מגיעים בהסעה מרוכזת, 20% מגיעים ברכב של ההורים, והשאר הולכים ברגל. איזה אחוז מהתלמידים מגיעים ברגל לבית הספר?



8. בכל סעיף, צילום מתוך מסך מחשב.
 רשמו כמה אחוזים נותר למחשב לטעון?
 מצאו את האחוז וכתבו בשבר פשוט.



9. בכל סעיף קבעו אם המצב אפשרי. הסבירו.
 א. המקצוע המועדף על 25% מתלמידי הכיתה הוא לשון, המקצוע המועדף על 40% מתלמידי הכיתה הוא אנגלית.
 ב. המקצוע המועדף על 50% מתלמידי הכיתה הוא ספרות, המקצוע המועדף על 70% מתלמידי הכיתה הוא התעמלות.
 ג. 20% מתלמידי הכיתה כותבים רק ביד שמאל, 60% מהתלמידים כותבים רק ביד ימין.
 ד. 40% מתלמידי הכיתה כותבים רק ביד שמאל, 70% מהתלמידים כותבים רק ביד ימין.



10. בחרו בכל סעיף את התשובה הנכונה:

- א. 100% מתלמידי השכבה השתתפו בטיול. בטיול השתתפו: כל תלמידי השכבה 100 תלמידים 10 תלמידים
 ב. עוגה ריבועית מחולקת ל- 100 קוביות זהות. איזה אחוז מהוה כל פרוסה (קובייה)?
 100% 10% 1% תלוי בגודל העוגה
 ג. בקופסה 32 חטיפי שוקולד. עודד אכל 5 חטיפים ודניאל 3 חטיפים. אחוז החטיפים שנותרו:
 8% 24% 25% 75%

שיעור 2. משווים שברים בעזרת אחוזים

נבחרת הכדורסל של בית-ספר רעות משתתפת באליפות הנוער הארצית. יום לפני תחרות הגמר התברר כי השחקן הטוב ביותר של הנבחרת חולה.

המאמן התבונן בתוצאות האימון של שלושה תלמידים כדי לבחור מתוכם שחקן מחליף (קאו טבלה).

מי השחקן הטוב ביותר בין השלושה? מי ייבחר?

נשווה שברים בעזרת אחוזים.

שם	מספר הטלות לסל	מספר קליעות
יואב	25	17
שאול	20	15
בני	10	7

1. נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה. כל אחד מהמועמדים רוצה להיבחר.

יואב אמר: אני הטלתי לסל הכי הרבה פעמים.

בני אמר: אני החטאתי פחות מכולם.

שאול אמר: באופן יחסי, אני קלעתי יותר מכולם.

א. חשבו את היחס בין מספר הקליעות לסל ובין מספר ההטלות של כל אחד.

מי קלע הכי הרבה באופן יחסי? הסבירו כיצד השוויתם בין היחסים.

ב. מהי הדרך הטובה ביותר לבחירת שחקן מחליף? מי ייבחר?



נוח להשוות בין שברים אם הם בעלי אותו מכנה. לצורך השוואה מרחיבים למכנה משותף.

משימה 1: כדי להשוות בין $\frac{7}{10}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{17}{25}$ מרחיבים את השברים כך שיהיה להם אותו מכנה:

$\frac{68}{100}$, $\frac{75}{100}$, $\frac{70}{100}$ כך קל לראות ש: $\frac{68}{100} < \frac{70}{100} < \frac{75}{100}$ ובאחוזים: $68\% < 70\% < 75\%$

2. א. השברים הבאים מתארים חלקים של שלם.

$$\frac{3}{4}, \frac{22}{25}, \frac{12}{100}, \frac{3}{5}, \frac{13}{20}, \frac{8}{10}, \frac{25}{50}$$

כתבו אותם באחוזים (אפשר להרחיב למכנה 100).

ב. השברים הבאים מתארים חלקים של שלם.

$$\frac{9999}{1000}, \frac{1111}{10000}, \frac{9990}{10000}, \frac{1250}{1000}, \frac{800}{10000}, \frac{50}{200}, \frac{380}{1000}, \frac{150}{500}$$

כתבו אותם באחוזים. אם אפשר, צמצמו למכנה 100. אם אי אפשר, הסבירו כיצד תרשמו באחוזים.

ג. המספרים העשרוניים הבאים מתארים חלקים של שלם.

$$0.333, 0.125, 1.25, 0.3, 0.03, 0.05, 0.75, 0.23, 0.1, 0.01$$

הפכו ממספר עשרוני לשבר עם מכנה 100, וכתבו באחוזים.



משחק הכדורסל הומצא בשנת 1891 בארה"ב על-ידי מורה לספורט, שמצא שתלמידיו משתעממים מצעידה ומתרגילי התעמלות. הוא תלה שני ארגזים והשתמש בכדורגל לקליעה בהם. לאחר כל קליעה ל"סל" נאלצו לטפס על סולם כדי להוציא את הכדור מתוך הארגז. המשחק התפשט מהר מאוד בעולם.



3. השברים הבאים מתארים חלקים של שלם (המשתנים מייצגים מספרים חיוביים).

$$\frac{x}{200} \quad \frac{k}{1000} \quad \frac{10p}{1000} \quad \frac{a}{4} \quad \frac{m}{50} \quad \frac{x}{20} \quad \frac{3p}{100} \quad \frac{p}{100}$$

כתבו אותם באחוזים (אפשר להרחיב או לצמצם למכנה 100).



- לפעמים קשה להרחיב את מכנה השבר ל-100. במקרים כאלה מרחיבים ל-1,000 או 10,000 מקבלים את האחוז על-ידי הכפלה ב-100 של המספר העשרוני המתקבל מהשבר.

$$\frac{1}{8} \text{ מרחיבים לשבר } \frac{125}{1000} \quad \text{בכתיב עשרוני } 0.125 \quad \text{באחוזים } 12.5\%$$
- לפעמים מתארים אחוזים גם בעזרת ביטויים אלגבריים.
גם במקרים כאלה אפשר להרחיב את השברים ל-100, ל-1,000 או ל-10,000

$$\frac{x}{40} \text{ מרחיבים לשבר } \frac{25x}{1000} \quad \text{בכתיב עשרוני } 0.025x \quad \text{באחוזים } 2.5x\%$$

אחוזים גדולים מ-100

4. במבחן בגיאוגרפיה היו 5 שאלות. כל תשובה נכונה מזכה ב-20% מהציון.
כמעט כל התלמידים בכיתה התלוננו שהמבחן היה ארוך מדי.
רק **נוגה** הספיקה לענות נכון על כל השאלות. שאר התלמידים ענו על 4 שאלות או פחות.
המורה החליטה להתחשב בתלמידים, והודיעה ש-4 תשובות נכונות מציון 100%.
- א. כמה אחוזים מהציון תיתן המורה לכל תשובה נכונה?
ב. מהו הציון של **נוגה** אחרי התיקון? הסבירו.



אחוזים גדולים מ-100 מייצגים חלקים גדולים מהשלם, ולכן מתוארים על-ידי שברים גדולים מ-1

$$\frac{1}{4} \text{ משימה } 4 \text{ ראינו כי } \text{נוגה} \text{ ענתה על } 5 \text{ שאלות, כאשר השלם (100\%) הוא } 4 \text{ תשובות נכונות.}$$

נוגה פתרה יותר שאלות מהנדרש, ולכן קיבלה ציון גבוה מ-100%. הציון לאחר התיקון הוא 125%.

5. לפניכם אחוזים שהם חלקים של השלם.

120% 110% 104% 250% 30% 115% 425%

זמנה: 140% הם $\frac{140}{100}$ מהשלם, כלומר $1\frac{2}{5}$ מהשלם או 1.4 מהשלם.

א. כתבו שברים פשוטים במקום האחוזים. צמצמו ככל האפשר.

ב. כתבו מספרים עשרוניים במקום האחוזים.



אוסף משימות



1. לפניכם צילום מתוך מסך מחשב:  טוען כמה אחוזים נותר למחשב לטעון?



2. א. בחרו את התשובה המתאימה:

50%	20%	15%	5%	מהשלם הוא: $\frac{1}{5}$
40%	25%	14%	4%	מהשלם הוא: $\frac{1}{4}$
235%	250%	2.6%	23%	מהשלם הוא: $2\frac{1}{2}$

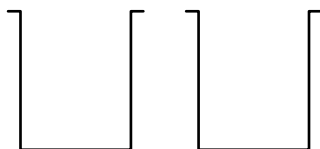
ב. לפניכם אחוזים: 45% 60% 140% 200%

כתבו שברים פשוטים במקום האחוזים. צמצמו ככל האפשר.

כתבו מספרים עשרוניים במקום האחוזים.



3. א. ציירו שתי כוסות זהות, כמו בשרטוט.



- צבעו את גובה המים בכוס אחת, אם נמלא 25% מהנפח.

- צבעו את גובה המים בכוס השנייה, אם נמלא 70% מהנפח.

ב. ציירו כוס נוספת שיכולה להכיל 150% מהכמות שיכולה להכיל הכוס

שציירתם בסעיף א.



4. לפניכם רשימה של חלקים שונים של השלם.

25% $\frac{4}{5}$ 0.86 0.2 2% $1\frac{1}{2}$ $\frac{p}{1000}$ $\frac{x}{4}$

הציגו כל אחד מהם כשבר פשוט, כמספר עשרוני וכאחוז.



5. לפניכם רשימה של חלקים שונים של השלם.

$\frac{2p}{1000}$	$\frac{x}{50}$	0.12	5%	$\frac{300}{400}$	120%	$\frac{11}{25}$	0.02
-------------------	----------------	------	----	-------------------	------	-----------------	------

הציגו כל אחד מהם כשבר פשוט, כמספר עשרוני וכאחוז.



6. לפניכם רשימה של חלקים שונים של השלם.

$\frac{2x}{400}$	$\frac{p}{1000}$	$\frac{15}{200}$	33%	2.75	1.125	$\frac{2}{8}$	$\frac{333}{100}$
------------------	------------------	------------------	-----	------	-------	---------------	-------------------

הציגו כל אחד מהם כשבר פשוט, כמספר עשרוני וכאחוז.



7. בבחירות לוועד הכיתה הצביעו 30 תלמידים.

- אביב** זכה ב- 15 קולות. כמה אחוזים מתלמידי הכיתה הצביעו בעד **אביב**?
- יונתן** זכה ב- 12 קולות. כמה אחוזים בערך מתלמידי הכיתה הצביעו בעד **יונתן**?
- בסיבוב השני זכה **גלעד** ב- 100% מקולות הבוחרים. כמה תלמידים בחרו ב**גלעד**?
- אבישי** אמר: קיבלתי 120% מקולות הבוחרים. האם ייתכן ש**אבישי** צודק?
אם כן, כתבו כמה תלמידים בחרו ב**אבישי**. אם לא, הסבירו.



8. במסיבה מזגו הבנות מיץ לכוסות זהות.

- אסתי** אמרה: 40% מהכוס שלי מלאה במיץ.
- מלי** אמרה: 0.4 מהכוס שלי מלאה במיץ.
- חני** אמרה: $\frac{1}{4}$ מהכוס שלי מלאה במיץ.
- א. לשתיים מהבנות אותה כמות מיץ בכוס. מי הן?
- ב. האם לבת השלישית יותר מיץ בכוס? פחות מיץ בכוס? הסבירו.



9. **דורון** קיבל ציון 80% בשלושה מבחנים, בכל מבחן היה מספר אחר של שאלות.

- לכל שאלה באותו מבחן ניתן ניקוד זהה.
- תנו 3 אפשרויות למבחנים מתאימים.
- בכל מבחן, ציינו מספר אפשרי של שאלות, הניקוד לכל שאלה, ומספר הפתרונות הנכונים של **דורון**.



10. לפניכם תוצאות משחק אחד של נבחרת ישראל בכדורסל לפני שנים.

השחקן	מיקי	מוטי	ג'ונסון	אולסי	אבי
מספר ההטלות לסל	25	20	10	25	5
מספר הקליעות לסל	20	19	6	19	4

- חשבו את אחוז ההצלחה של כל שחקן.
- מי קלע טוב יותר במשחק: **מיקי** או **מוטי**?
- מי קלע טוב יותר במשחק: **מוטי** או **אולסי**?
- מצאו שני שחקנים שהיו במשחק זה קלעים טובים באותה מידה.
- דרגו את השחקנים לפי אחוזי הקליעה שלהם (התחילו באחוז הגבוה ביותר).



11. בטבלה שלפניכם נתונים על שיעורי ההיעדרות של תלמידי חטיבת-ביניים בזמן מגיפת שפעת.

הכיתה	1ז	2ז	1ח	2ח	1ט	2ט
החלק החסר מכלל התלמידים בכיתה	0.25	$\frac{1}{5}$	$\frac{4}{25}$	15%	0.3	$\frac{3}{5}$

- העריכו ללא חישוב: באיזו כיתה נעדר חלק גדול יותר מהתלמידים?
- מצאו את אחוז ההיעדרות בכל כיתה, ובדקו את תשובתכם לסעיף א.



12. במבחן במדעים היו 8 שאלות, **אבי** ענה נכון על 6 שאלות. במבחן בלשון היו 25 שאלות, **אבי** ענה נכון על 22 שאלות. באיזה מבחן הצליח **אבי** יותר? הסבירו.



13. בחוג ספורט יש ל- $\frac{3}{5}$ מהמשתתפים מכנסיים בצבע שחור ולשאר יש מכנסיים בצבע כחול. מהו אחוז המשתתפים שלהם מכנסיים בצבע כחול?



14. 225 מהמשתתפים בכנס הארגון הצביעו בעד בחירת **מוטי** ליו"ר הארגון. בכנס השתתפו 1,250 אנשים. איזה אחוז מהמשתתפים הצביעו בעד **מוטי**?

שיעור 3. אומדן ועיגול לאחוזים



בגן **רותי** 40 ילדים. **רותי** מזמינה את ילדי הגן לפעילות בחופשות. לפעילות סוכות הגיעו 20 ילדים. לפעילות פסח הגיעו 12 ילדים. לפעילות חנוכה הגיעו 30 ילדים. לפעילות ל"ג בעומר הגיעו 40 ילדים. לפעילות פורים הגיעו 21 ילדים. לפעילות החופש הגדול הגיעו 39 ילדים.

לאילו פעילויות הגיעו יותר מ- 50% מילדי הגן?

נאמוד ונעגל לאחוזים.

1. א. איזה חלק מילדי הגן הגיע לפעילות סוכות?
כתבו את תשובתכם כשבר פשוט, כאחוזים וכמספר עשרוני.
- ב. איזה אחוז מילדי הגן הגיע לפעילות חנוכה?
- ג. איזה אחוז, בערך, מילדי הגן הגיע לפעילות פורים?
- ד. איזה אחוז מילדי הגן הגיעו לפעילות פסח?
- ה. איזה אחוז מילדי הגן הגיעו לפעילות ל"ג בעומר?
- ו. אָמדו בערך, איזה אחוז מילדי הגן הגיעו לפעילות החופש הגדול?



- לפעמים כאשר קשה לחשב את האחוז המדויק, מסתפקים באומדן.
- **חז"ל:** לפעילות פורים הגיעו 21 ילדים מתוך 40 שהם בערך 50% אפשר למצוא את האחוז המדויק בעזרת מחשבון.
- **חז"ל:** בחישוב החלק של 21 ילדים מתוך הקבוצה השלמה של 40 ילדים, רושמים במחשבון 21:40, ועל הצג מופיע 0.525 כלומר: 52.5%
- אם מסתפקים באומדן מעגלים ורושמים 52% או 50%.

2. בחרו את התשובה הנכונה. בדקו את תשובתכם בעזרת המחשבון ועגלו את התוצאה.

א.	$\frac{7}{16}$	מהשלם, הם בערך :	40%	60%	50%	70%
ב.	$\frac{9}{32}$	מהשלם, הם בערך :	10%	50%	30%	70%
ג.	$\frac{23}{25}$	מהשלם, הם בערך :	50%	23%	60%	90%
ד.	$\frac{73}{125}$	מהשלם, הם בערך :	50%	60%	80%	70%
ה.	$2\frac{18}{25}$	מהשלם, הם בערך :	218%	270%	70%	210%

3. במבחן בהיסטוריה 3 שאלות. כל תשובה נכונה מזכה במספר נקודות שווה.

א. גיא ענה נכון על כל השאלות. מה הציון של גיא? קשמו באחוזים.

ב. תומר הספיק לענות רק על שאלה אחת. מה הציון של תומר? קשמו באחוזים.



לפעמים אי-אפשר להרחיב את המכנה של שבר ל- 100.

כדי לרשום שברים אלה כאחוזים, מחשבים בעזרת מחשבון ומעגלים.

מל/3: כדי לרשום $\frac{1}{3}$ כאחוז, מקבלים במחשבון 0.33333333, כלומר 33.3%.

בקירוב רשמים 30% או 33%.

4. קשמו כאחוזים (בערך):

א. $\frac{1}{6}$ ב. $\frac{2}{9}$ ג. $\frac{1}{9}$ ד. $\frac{4}{7}$ ה. $\frac{2}{3}$



5. במודעה שלפניכם רשומים שברים ומספרים עשרוניים.

נסחו את המודעה באחוזים.

אנחנו סוגרים! הכל חייב להימכר!!!

כל החנות ב- $\frac{1}{2}$ המחיר $\frac{3}{4}$ מהסחורה עדיין על המדף, שווה לבוא ולראות!

הארזים 10 (יש לעלות $\frac{1}{2}$ קומה) | 1.5 ק"מ מהקניון



משתמשים במספרים במשמעויות שונות.

למשל, למספר 3 מתאימה נקודה על ציר המספרים.

אפשר לכפול במספר, לחלק בו וכן הוא משמש לציון כמות, כגון 3 תפוחים.

גם למספר $\frac{1}{2}$ מתאימה נקודה על ציר המספרים, אפשר לכפול ולחלק בו, ובמשמעות נוספת המספר $\frac{1}{2}$

משמש לציון חלק מכמות, כגון $\frac{1}{2}$ תפוח.

לעומת זאת 25% איננו מספר, אין לו מקום על ציר המספרים, אי-אפשר לכפול ולחלק בו, והוא משמש רק

לציון חלק מהכמות, כגון 25% מתקציב.



1. במבחן מיון 120 שאלות. לכל שאלה ניקוד זהה. מהו **בערך** הציון של כל תלמיד? בִּדְקוּ בעזרת מחשבון.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| א. איתי ענה נכון על 80 שאלות. | ד. בני ענה נכון על 20 שאלות. |
| ב. גיל ענה נכון על 100 שאלות. | ה. דויד ענה נכון על 59 שאלות. |
| ג. חן ענה נכון על 25 שאלות. | ו. טובי ענה נכון על 118 שאלות. |



2. במבחן בחשבון היו 16 שאלות. לכל שאלה ניקוד זהה.
א. **שירה** ענתה נכון על 12 שאלות. מהו הציון של **שירה**?
ב. **רינה** ענתה נכון על 8 שאלות. מהו הציון של **רינה**?
ג. **אורית** ענתה נכון על 9 שאלות.
בְּחַרו בציון הקרוב ביותר לציון שקיבלה **אורית** במבחן: 50% 56% 65%



3. להצגה במסיבת סוף שנה דרושים 12 שחקנים.
בכל סעיף, קבעו איזה אחוז מהשחקנים הגיעו.
א. למבחני ההתאמה הגיעו 15 שחקנים.
ב. לחזרה הראשונה הגיעו 12 שחקנים.
ג. לחזרה השנייה הגיעו 8 שחקנים.
ד. לחזרה השלישית הגיעו 11 שחקנים.



4. לפעילות לקראת כל חג דרושים 30 מתנדבים.
בכל סעיף, אָמְדו איזה אחוז ממספר המתנדבים הדרוש הגיע לפעילות.
א. לפעילות ט"ו בשבט הגיעו 25 מתנדבים.
ב. לפעילות ל"ג בעומר הגיעו 40 מתנדבים.
ג. לפעילות פורים הגיעו 12 מתנדבים.
ד. לפעילות פסח הגיעו 52 מתנדבים.



5. בישיבת הוועד הצביעו 48% מהמשתתפים בעד ההחלטה.
איזו מבין הטענות הבאות נכונה?
א. רוב המשתתפים הצביעו בעד ההחלטה.
ב. קרוב למחצית מהמשתתפים הצביעו בעד ההחלטה.
ג. 48 אנשים הצביעו בעד ההחלטה.



6. בכל סעיף, בחרו את התשובה הנכונה. בדקו את תשובתכם בעזרת המחשבון ועגלו את התוצאה.

א. $\frac{3}{11}$ מהשלם הם בערך:	80%	30%	50%
ג. $\frac{14}{27}$ מהשלם הם בערך:	70%	20%	50%
ב. $\frac{1}{6}$ מהשלם הם בערך:	11%	17%	33%
ד. $\frac{1}{9}$ מהשלם הם בערך:	11%	17%	33%
ה. $1\frac{2}{3}$ מהשלם הם בערך:	120%	66%	170%



חלקים גדולים מ- $\frac{1}{3}$

חלקים קטנים מ- $\frac{1}{3}$

7. מיינו לשתי קבוצות:

0.3 0.31 $\frac{4}{10}$ 35% 30% $\frac{33}{100}$ 33% $\frac{30}{100}$ 0.38 40%



8. א. מיינו לשלוש קבוצות:

חלקים גדולים מ- $\frac{2}{3}$

חלקים בין $\frac{1}{3}$ ל- $\frac{2}{3}$

חלקים קטנים מ- $\frac{1}{3}$

10% 30% 70% 90% 80% 20% 60% 33% 66%

ב. כתבו אחוז נוסף מתאים בכל קבוצה.



9. לפניכם חלקים מן השלם: $\frac{7}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{3}{40}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$
כתבו אותם כאחוזים (אפשר להיעזר במחשבון).



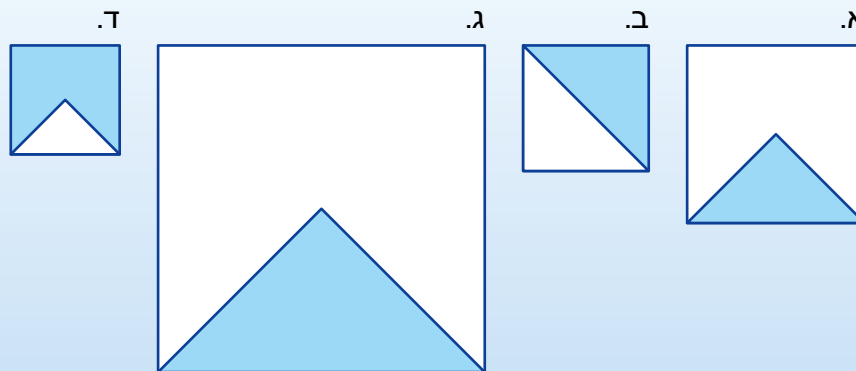
10. במסעדות יוקרתיות, מקובל להוסיף לסכום המופיע על החשבונית כ- 15% דמי שירות.

מצאו את גובה דמי השרות לסכומים הבאים.

א. 200 שקלים	ג. 458 שקלים
ב. 230 שקלים	ד. 382 שקלים

שיעור 4. מחשבים באחוזים

בכל ריבוע חלק צבוע בכחול.



באילו ריבועים צבוע בכחול אותו שטח?
באילו ריבועים צבוע בכחול אותו חלק?

נערוך חישוב באחוזים.



1. נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

א. כמה אחוזים משטח כל ריבוע צבוע בכחול?

ב. דני אמר: מאוד מוזר ש- 75% של ריבוע אחד קטן יותר מ- 25% של ריבוע אחר.
מה דעתכם? הסבירו.

2. בכל סעיף, קבעו בלי לחשב סימן סדר מתאים (< או >).

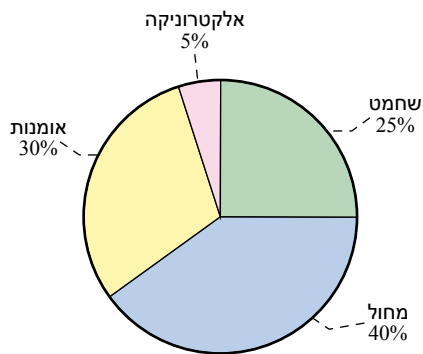
- | | | | | | |
|---------------|---|------------|--------------|---|------------|
| א. 18 של 52% | ● | 18 של 48% | ג. 90 של 33% | ● | 90 של 30% |
| ב. 70 של 105% | ● | 70 של 150% | ד. 250 של p% | ● | 250 של 2p% |

3. בכל סעיף, קבעו בלי לחשב סימן סדר מתאים (< או >).

- | | | | | | |
|---------------|---|------------|--------------|---|-----------|
| א. 600 של 10% | ● | 500 של 10% | ג. 225 של p% | ● | 500 של p% |
| ב. 350 של 40% | ● | 320 של 40% | ד. k של 25% | ● | 2k של 25% |

4. בכל סעיף, קבעו בלי לחשב סימן סדר מתאים (<, > או =).

- | | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------------|---|------------|
| א. 500 של 50% | ● | 1,000 של 25% | ג. 83 של 12% | ● | 120 של 83% |
| ב. 180 של 50% | ● | 120 של 75% | ד. m של 40% | ● | 40 של m% |



5. בשכבת כיתות ח 120 תלמידים. אפשר לבחור חוג אחד מבין החוגים: שחמט, מחול, אומנות ואלקטרוניקה. העיגול מחולק לפי אחוז התלמידים בכל חוג. כמה תלמידים משתתפים בכל חוג?

נל/3: בחוג מחול משתתפים 40% מהתלמידים.

$$40\% \text{ של } 120 \text{ הם } \frac{40}{100} \cdot 120 = 48. \text{ כלומר, } \frac{40}{100} \cdot 120 = 48$$

בחוג מחול משתתפים 48 תלמידים.



ערך האחוז הוא הכמות המתקבלת מחישוב של אחוז נתון מן הכמות השלמה.

$$\text{הביטוי המייצג } p\% \text{ של כמות שלמה } (k) \text{ הוא: } \frac{p}{100} \cdot k \quad (p > 0, k > 0).$$

תוצאת החישוב נקראת **ערך האחוז**.

בחישוב ערך האחוז מתייחסים לשני מרכיבים: לגודל האחוז (p) ולכמות (k).

נל/3: במשימה 5, 30% מתוך 120 תלמידי כיתה ח משתתפים בחוג לאמנות.

$$\text{ערך האחוז במקרה זה הוא מספר התלמידים המשתתפים בחוג לאמנות: } \frac{30}{100} \cdot 120 = 36$$



6. נתייחס לנתונים במשימה 5.

א. **איציק** אמר: נוח למצוא קודם כמה הם 10% ממספר התלמידים ואז לחשב כמה תלמידים משתתפים בכל חוג.

הדגינו את השיטה של **איציק**. מתי נוח להשתמש בשיטה זו?

ב. **מני** אמר: אני מצאתי בקלות כמה תלמידים **בערך** בחוג אומנות, כי 30% הם בערך $\frac{1}{3}$ מתי מתאימה דרך החישוב של **מני**?

ג. **דביר** אמר: מצאתי **יחסים** שווים (פרופורציה) בחוג למחול.

$$\frac{\text{מספר המשתתפים בחוג}}{\text{מספר התלמידים בשכבה}} = \frac{48}{120} = \frac{40}{100}$$

היעזרו בדבריו של **דביר**, וכתבו פרופורציה מתאימה לכל חוג.



אפשר לחשב את ערך האחוז במספר דרכים:

- חישוב ערך הביטוי $\frac{p}{100} \cdot k$ ($p > 0, k > 0$)

דוגמה: בחוג אלקטרוניקה משתתפים 5% של 120.

$$\frac{5}{100} \cdot 120 = 6$$
 אפשר למצוא את מספר המשתתפים בחוג על-ידי החישוב

6 תלמידים הם ערך האחוז.

- מציאת 10% של הכמות השלמה.

בחוג מחול משתתפים 40% של 120.

דוגמה: כמה הם 40% של 120? 10% של 120 הם 12

לכן: 40% של 120 הם $4 \cdot 12 = 48$

- פרופורציה.

דוגמה: בחוג אלקטרוניקה משתתפים 5% של 120.

$$\frac{\square}{120} = \frac{5}{100}$$
 אפשר להיעזר בשוויון היחסים

$$\frac{\square}{120} = \frac{5}{100}$$
 מתקיים $\frac{\square}{120} = \frac{5}{100}$ לכן, 6 תלמידים משתתפים בחוג אלקטרוניקה.

- קירוב של ערך האחוז.

(נראה לכך דוגמאות בהמשך.)



אוסף משימות



1. מצאו את ערך האחוז.

א. 25% של 800	ג. 50% של 80	ה. 20% של 300
ב. 17% של 100	ד. 10% של 700	ו. 100% של 175



2. חשבו.

א. 52% של 1,000	ג. 80% של 500	ה. 120% של 20
ב. 20% של 2,110	ד. 90% של 60	ו. 1% של 5,000



3. חשבו, אך אל תחשבו, התאימו סימן: $<$ או $>$ או $=$

- א. 75% של 500 75% של 600 ג. 29% של 80 22% של 80
 ב. 10% של 24 10% של 42 ד. 17% של 200 71% של 200



4. חלקו לקבוצות: פחות מ-750 שווה ל-750 יותר מ-750

- 150% של 750 200% של 750 3% של 750
 90% של 750 100% של 750 45% של 750



5. בכל סעיף, בחרו את התשובה המתאימה.

- א. 83% של 250 הם בקירוב: 80 330 200 250
 ב. 121% של 250 הם בקירוב: 150 300 500 370



6. **עמליה** אכלה 200 גרם גבינה לבנה המכילה 5% שומן.
דליה אכלה 100 גרם גבינה לבנה המכילה 9% שומן.
 מי אכלה כמות שומן גדולה יותר, **עמליה** או **דליה**? הסבירו.



7. ברפת 70 פרות. האם ייתכן שבדיוק 24% מהפרות נולדו השנה?
 אם כן, מצאו את מספר הפרות שנולדו השנה. אם לא, הסבירו.



8. בחצר בית הספר הקצו שטח מלבני שמידותיו 56 מ' x 25 מ' לפעילות החוג לחקלאות.
 זורעים ירקות בערוגה מלבנית ששטחה 25% מהשטח המלבני שהוקצה לפעילות.
 א. מהו השטח שהוקצה לפעילות? מהו שטח הערוגה?
 ב. הציעו שלוש הצעות שונות למידות מתאימות לערוגות הירקות.



9. חברה למדליות מתכננת להנפיק סדרת מטבעות חדשה מכסף. כל המטבעות עגולים.
 בחברה החליטו שקוטר כל מטבע יהיה לא פחות מ-15 מ"מ ולא יותר מ-45 מ"מ.
 בסדרה שלוש המטבעות, קוטר כל מטבע מספר שלם של מילימטרים.
 הקוטר של כל מטבע בסדרה גדול לפחות ב-30% מקוטר המטבע הקודם.
 הציעו גדלים מתאימים ל-3 מטבעות בסדרה.



10. a ו- b מייצגים שני מספרים חיוביים.

דינה אמרה: a% של b שווים ל- b% של a.

האם הטענה של **דינה** נכונה לכל זוג מספרים a ו- b? אם כן, הסבירו מדוע. אם לא, הראו דוגמה נגדית.



11. בטבלה מתוארת חלוקת התקציב של שני בתי-ספר.

הסעיף בתקציב	הוצאה יחסית	
	בית-ספר "אשלים"	בית-ספר "נטעים"
ספרי לימוד	45%	32%
דפים וחומרי כתיבה	25%	20%
עזרי לימוד	20%	20%
מסיבות	8%	10%
שונות		

א. לכל בית-ספר קשמו איזה אחוז מתקציבו הוא מוציע ל"שונות"?

ב. באיזה סעיף ההוצאה הכספית הנמוכה ביותר בכל בית-ספר?

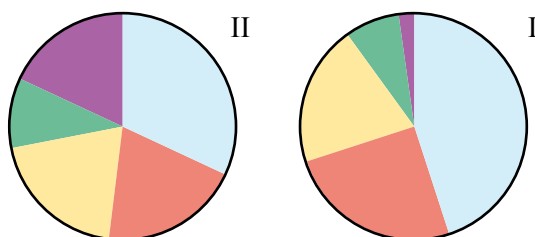
ג. האם שני בתי-הספר מוציאים אותו סכום על עזרי לימוד? הסבירו.

ד. האם בית-ספר "נטעים" מוציא אותו סכום לעזרי לימוד ולדפים וחומרי כתיבה?

ה. בשנת 2010 היה התקציב של בית-ספר אשלים 200,00 שקלים, והתקציב של בית-ספר "נטעים" 160,000 שקלים. איזה בית-ספר הוציא סכום גבוה יותר למסיבות?

ו. התאימו לכל בית-ספר עיגול המחולק לפי ההוצאות.

באיזה צבע צבוע כל סעיף בתקציב?



שיעור 5. ציונים



במבחן קשה קיבלו התלמידים ציונים נמוכים. המורה החליטה להוסיף לכל ציון מספר נקודות לפי הטבלה.

הציון המקורי	40	50	60	70
תוספת נקודות	8	10	12	14

מי קיבל תוספת גדולה יותר לציון שלו: בעלי ציון נמוך או בעלי ציון גבוה?

נלמד לחשב את האחוז ואת הכמות השלמה.

מציאת האחוז

במשימות 1 ו-2 נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

- מהו החלק של תוספת הניקוד מהציון המקורי? רשמו גם באחוזים.
- האם כל הציונים תוקנו באותו אחוז? אם כן, באיזה אחוז?
- מהי תוספת הניקוד אם הציון המקורי 65 80 82?



- כדי למצוא את האחוז (p) לפי ערך האחוז (m) והכמות השלמה (k), נעזרים ביחס $\frac{m}{k}$ ($p > 0, k > 0, m > 0$)

דוגמה: לציון 40 נוספו 8 נקודות.

החלק של התוספת מהציון המקורי הוא $\frac{8}{40} = 0.2$ רשמים באחוזים: 20%
כלומר, הציון תוקן ב- 20%.

- אפשר להיעזר גם בשוויון היחסים (פרופורציה): $\frac{\text{האחוז}}{100} = \frac{\text{ערך האחוז}}{\text{הכמות השלמה}}$

דוגמה: לציון 50 נוספות 10 נקודות. כותבים את השוויון: $\frac{10}{50} = \frac{p}{100}$

מרחיבים את השבר $\frac{10}{50}$ לשבר עם מכנה 100: $\frac{20}{100} = \frac{p}{100}$ כלומר, $p = 20$ ומשמעותו שהציון תוקן ב- 20%.

- המורה רצתה להוסיף 12 נקודות לכל ציון. מצאו:

א. באיזה אחוז יתוקן: הציון 60 הציון 70 הציון 80

ב. אילו ציונים יתוקנו באחוז גבוה יותר, הציונים הנמוכים או הציונים הגבוהים? הסבירו.

3. מצאו את המספר החסר.

- א. $\frac{\square}{\square}\%$ של 32 הם 8
 ב. $\frac{\square}{\square}\%$ של 80 הם 32
 ג. $\frac{\square}{\square}\%$ של 40 הם 10
 ד. $\frac{\square}{\square}\%$ של 4 הם 10

4. מצאו את המספר החסר.

- א. $\frac{\square}{\square}\%$ של 50 הם $\frac{\square}{\square}\%$ של 35
 ב. $\frac{\square}{\square}\%$ של 300 הם $\frac{\square}{\square}\%$ של 150
 ג. $\frac{\square}{\square}\%$ של 15 הם $\frac{\square}{\square}\%$ של 75
 ד. $\frac{\square}{\square}\%$ של 300 הם $\frac{\square}{\square}\%$ של 450

מציאת הכמות השלמה

5. א. התוספת לציון של כל התלמידים היתה 20%. התוספת של **עומר** הייתה 18 נקודות.

מה היה הציון המקורי של **עומר**?

ב. האם ייתכן שהתוספת של **יואב** הייתה 25 נקודות?

אם כן, מה היה הציון המקורי של **יואב**? אם לא, הסבירו.



כדי למצוא את הכמות השלמה (k), לפי האחוז (p) ולפי ערך האחוז (m) ($p > 0, k > 0, m > 0$), אפשר לפעול בדרכים הבאות:

דוגמה: ממשימה 5,

- בעזרת **שיקולים**: מחשבים 1% וכופלים ב-100
 או מחשבים 10% וכופלים ב-10

- בעזרת **משוואה**: $\frac{p}{100} \cdot k = m$ ($p > 0, m > 0, k > 0$)

מציבים $m = 18, p = 20$ במשוואה,
 ומקבלים: $\frac{20}{100} \cdot k = 18$
 פותרים ומקבלים: $k = 90$

- בעזרת **פרופורציה**: $\frac{p}{100} = \frac{m}{k}$ ($p > 0, m > 0, k > 0$)

מציבים $m = 18, p = 20$ בפרופורציה,
 ומקבלים: $\frac{20}{100} = \frac{18}{k}$
 משווים היחסים ומקבלים: $\frac{20}{100} = \frac{18}{90}$

מכאן: $\frac{18}{90} = \frac{18}{k}$ לכן $k = 90$

6. מצאו את המספר החסר.

- א. $\frac{\square}{\square}\%$ של 40 הם $\frac{\square}{\square}\%$ של 30
 ב. $\frac{\square}{\square}\%$ של 40 הם 30
 ג. $\frac{\square}{\square}\%$ של 40 הם 30
 ד. $\frac{\square}{\square}\%$ של 30 הם 40
 ה. $\frac{\square}{\square}\%$ של 30 הם 40
 ו. $\frac{\square}{\square}\%$ של 30 הם 40



7. לפניכם שלוש משוואות.

$$\frac{80 \cdot x}{100} = 25$$

$$\frac{25 \cdot x}{100} = 80$$

$$\frac{25 \cdot 80}{100} = x$$

בכל משוואה x ממלא תפקיד שונה ($x > 0$).
לכל סעיף, בחרו משוואה מתאימה.

א. 25% של x הם 80 ב. 80% של x הם 25 ג. x % של 80 הם 25 ד. 25% של 80 הם x



אוסף משימות



1. מצאו את המספר החסר.

א. 90% של 450 הם ג. 60% של 240 הם
ב. % של 450 הם 90 ד. % של 240 הם 60



2. מצאו את המספר החסר.

מחשבים: 60% של 120 הם % של 150

$$\frac{60}{100} \cdot 120 = 72$$

מחשבים כמה הם 60% של 120:

$$\frac{72}{150} = 0.48$$

מוצאים בעזרת יחס כמה אחוזים הם 72 מתוך 150

המספר החסר הוא 48%

א. 90% של 500 הם % של 450 ג. % של 400 הם 80% של 450
ב. 15% של 280 הם % של 420 ד. % של 120 הם 30% של 20



3. מצאו את המספר החסר.

א. 75% של 400 הם % של 1000 ג. % של 900 הם 50% של 9
ב. 20% של 250 הם % של 5 ד. % של 520 הם 40% של 65



4. לפניכם צילום מתוך מסך מחשב. איזה אחוז מהגופנים כבר הותקן?



5. לפניכם נתוני סריקת וירוסים, מתוך צילום מסך מחשב. חשבו כמה זמן בערך נותר עד לסיום הסריקה.



6. המאפייה מספקת למכולת לחם אחיד ולחם מלא.



- א. ביום ראשון סיפקה המאפייה 50 כיכרות לחם. 20% היו מקמח מלא.
כמה כיכרות לחם מכל סוג סופקו למכולת?
ב. ביום שני סיפקה המאפייה 80 כיכרות לחם, 56 כיכרות היו של לחם אחיד.
איזה אחוז של לחם מכל סוג סיפקה המאפייה ביום שני?



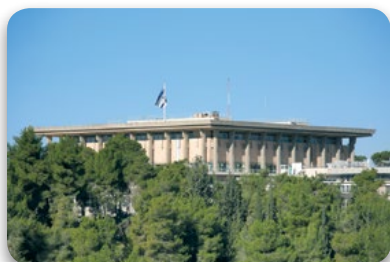
7. בחניון חונות 660 מכוניות.

- א. 30% מהמכוניות בחניון שחורות. כמה מכוניות שחורות בחניון?
ב. בחניון 264 מכוניות לבנות. איזה אחוז מהמכוניות בחניון הן לבנות?
ג. כמה מכוניות בצבעים אחרים בחניון (לא שחורות ולא לבנות)?



8. לפני היציאה לטיול חנו ברחבה שליד בית-הספר 25 כלי רכב.

- א. 24% מכלי הרכב ברחבה היו אוטובוסים. כמה אוטובוסים היו ברחבה לפני הטיול?
ב. ברחבה חנו 2 אופנועים. כמה אחוזים מכלי הרכב היו אופנועים?
ג. שאר כלי הרכב ברחבה היו מכוניות פרטיות.
כמה מכוניות פרטיות היו ברחבה? איזה אחוז הן מהוות מכלל הרכבים ברחבה?



9. בדיון שנערך בכנסת נכחו 75% מחברי הכנסת. מתוכם הצביעו 54 חברים בעד ההצעה שהוגשה. איזה אחוז מהנוכחים בדיון תמך בהצעה? (מספר חברי הכנסת הוא 120).



10. בבית-ספר "חבצלת" 30% מהתלמידים הם בנים. בבית-ספר "אורנים" 50% מהתלמידים הם בנים. בבית-ספר "חבצלת" ובבית-ספר "אורנים" יש אותו מספר של בנות. א. באיזה משני בתי-הספר יש יותר תלמידים בסך-הכול (בנים ובנות יחד)? הסבירו. ב. מספר הבנים בבית-ספר "חבצלת" הוא 87 כמה תלמידים בכל בית-ספר?



11. ביום שישי מביאים למכולת השכונתית חלות מתוקות וחלות רגילות. 36% מהחלות הן מתוקות, 48 חלות הן חלות רגילות. א. איזה אחוז מהחלות הן רגילות? ב. כמה חלות מביאים בכל יום שישי למכולת?



12. ועד הכיתה אסף כסף למסיבת הסיום. לאחר שנאספו ביום הראשון 180 שקלים, היו חסרים בקופה 70% מהסכום הדרוש למסיבה. א. מהו הסכום הדרוש להוצאות המסיבה? ב. בכיתה 30 תלמידים. כמה צריך לשלם כל תלמיד או כל תלמידה?



13. דני יצא לטיול אופניים. 20% מהזמן רכב דני במהירות 15 קמ"ש. 60% מהזמן רכב דני במהירות 12 קמ"ש. שעה אחת הוא נח. בסך-הכול עבר דני מרחק של 51 ק"מ. א. כמה זמן בילה דני בטיול? ב. איזה מרחק נסע בכל אחת מהמהירויות?



14. משפחת **רוזן** ומשפחת **ברון** יצאו לטיול משותף. בטבלה לפניכם חלוקת הוצאות של הטיול של כל משפחה.



	משפחת רוזן	משפחת ברון
כניסה לאתרים	40%	40%
מזון	30%	35%
דלק	30%	25%

- א. קבעו נכון, לא נכון, או אי-אפשר לדעת.
- I. שתי המשפחות הוציאו אותו סכום עבור כניסה לאתרים.
- II. הסכום שהוציאה משפחת **ברון** עבור מזון גבוה יותר מהסכום שהוציאה עבור דלק.
- III. משפחת **רוזן** הוציאה אותו סכום עבור מזון ועבור דלק.
- IV. ההוצאה של משפחת **ברון** עבור מזון, גדולה יותר מההוצאה של משפחת **רוזן** עבור מזון.
- ב. בסוף הטיול התברר שההוצאה של שתי המשפחות עבור דלק, הייתה שווה. איזו משפחה הוציאה סכום כסף גדול יותר עבור הטיול? הסבירו.
- ג. משפחת **רוזן** הוציאה 680 שקלים לכניסה לאתרים. כמה הוציאה המשפחה עבור מזון?



15. בדיון במליאת הכנסת נכחו 70% מחברי הכנסת. 21 מהם הצביעו בעד הצעת החוק.

- א. איזה אחוז מהנוכחים הצביעו בעד החוק?
- ב. איזה אחוז מכלל חברי הכנסת הצביעו בעד החוק?

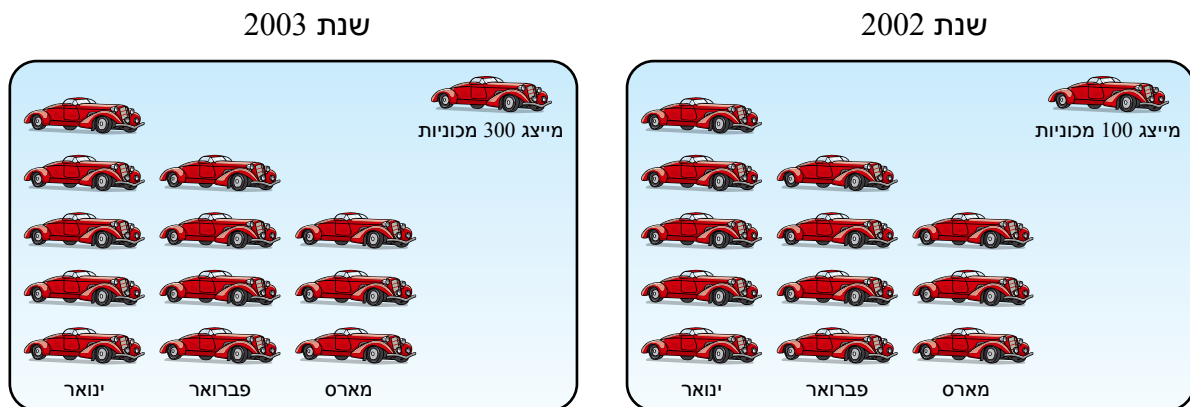


16. בשתי חביות יש ביחד 360 ליטר דלק. אם נעביר 20% מהכמות שבחבית הראשונה לחבית השנייה, תהיה כמות הדלק בשתי החביות שווה. כמה ליטרים דלק היו בכל חבית בהתחלה?



17. בית ספר הזמין חוברות בכריכייה. ביום הראשון כרכו 50 חוברות. ביום השני כרכו 40% מהכמות שהוזמנה. ביום השלישי כרכו $\frac{1}{3}$ מהכמות שהוזמנה. התברר שהכריכייה הכינה 10 חוברות יותר מהדרוש. כמה חוברות הזמין בית הספר?

18. הדיאגרמות הבאות מייצגות את מספר המכוניות שנמכרו בסוכנות מכוניות בחודשים ינואר, פברואר ומארס בשנים 2002, 2003. (התוצאות בדיאגרמות מוצגות לאחר שעוגלו.)



- א. כמה מכוניות נמכרו בחודש ינואר 2002? בחודש ינואר 2003?
- ב. מהו אחוז המכוניות שנמכרו בינואר 2002 מתוך המכוניות שנמכרו בשלושת החודשים הראשונים של השנה?
- ג. מהו אחוז המכוניות שנמכרו בינואר 2003 מתוך המכוניות שנמכרו בשלושת החודשים הראשונים של השנה?
- ד. האם קיבלתם אותה תשובה בסעיפים ב, ג? הסבירו מדוע.

19. לפניכם חשבונית עבור הטלפון הנייד של **שיר**.

- א. בחשבונית נמחקו מספר נתונים, חשבו אותם.
- ב. כמה דקות לא ניצלה **שיר** בשיחות ליעדים בקהילה?

תשלומים וזיכויים חודשיים			
משך/כמות (דק'/יח'/MB)	אחוז ניצול		
04:09		תכנית "בדיוק בשבילך"	
		עד 50 דקות לכל היעדים	
	8.0%	עד 500 דקות ליעדים פנים ארציים	
	26.0%	הטבת עד 500 דקות שיחה ליעדים בקהילה	



שומרים על כושר

מספרים עשרוניים

1. בכל סעיף, בחרו מספר מתאים להיגד.

א. הספרה 4 מתארת את ספרת העשיריות	14.1	1.14	1.41
ב. מספר שנמצא בין 0.3 ל- 0.4	0.42	0.358	0.035
ג. מספר שנמצא בין 0.77 ל- 0.78	0.707	0.770	0.778
ד. מספר שמשלים את 0.26 ל- 1	0.74	0.84	0.48
ה. מספר שמשלים את 0.025 ל- 1	0.975	0.85	0.925

2. בכל סעיף, העתיקו והשלימו ספרה מתאימה למקום הריק.

א. $0.48 \square 4 > 0.484$	ג. $0.56 < 0.\square 6$
ב. $23.45 < 23.\square 3$	ד. $0.77\square 1 < 0.7789$

3. בכל סעיף, מצאו איזה מספר תציבו במקום הריק, כדי לקבל את התוצאה הרשומה.

א. $3.5 : \square = 0.35$	10	0.1	100	0.01
ב. $1.08 : \square = 0.0108$	10	0.1	100	0.01
ג. $0.02 \cdot \square = 0.002$	10	0.1	100	0.01
ד. $0.02 \cdot \square = 2$	10	0.1	100	0.01

4. בשנת 2010 היה שער הדולר 3.62 שקלים. (דולר אחד שווה ל- 3.62 שקלים).
יוסי רוצה להמיר לשקלים שטר של 100 דולר. כמה שקלים יקבל **יוסי**?

5. משקלו של **יוני** 48.2 ק"ג. משקלו של **רועי** גדול ב- 800 גרם ממשקלו של **יוני**.
אם יעלו שניהם יחד על המשקל, על איזה מספר יורה מחוג המשקל?

6. מחיר קילוגרם אחד של בורקס הוא 20 שקלים. משקלו של בורקס יחיד הוא 0.035 ק"ג.
כמה יחידות בורקס, בערך, בקילוגרם אחד? מה מחיר בורקס יחיד?

7. בכל סעיף, סדרו את המספרים מהקטן לגדול.

א. 0.5	$\frac{1}{3}$	0.25	0.52	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$
ב. 0.03	0.32	0.23	2.3	3.2	0.032
ג. $\frac{2}{5}$	0.2	0.45	0.5	$\frac{2}{100}$	$\frac{4}{44}$