

אחוזים - כיתה ח' - מסלול כחול

מיה קורן

משרד החינוך-מחוז תל אביב,

מכללת "תלפיות", בי"ס א.ארנון, ר"ג

מבנה היחידות

יחידה 15: אחוזים

שיעור 1. האחוז כחלק של השלם

אחוזים גדולים מ-100

שיעור 2. משווים שברים בעזרת אחוזים

שיעור 3. אומדן ועיגול לאחוזים

שיעור 4. מחשבים באחוזים

מציאת הכמות השלמה

מציאת האחוז

שיעור 5. ציונים



יחידה 16

יחידה 16: הגדלה והקטנה

שיעור 1. צילום מסמכים

הגדלה והקטנה

שיעור 2. בתחנה לבריאות הילד

הגדלה פי... והגדלה ב-...

שיעור 3. בחנות הרהיטים

מחשבים הנחה והתייקרות

כניסת סוכן | datingbook.co.il | yalla-buy | 24/7

45% הנחה
רכבים ב- 45% הנחה
לפרטים לחץ כאן

50% הנחה
רכבים ב- 50% הנחה
לפרטים לחץ כאן

30% הנחה
רכבים ב- 30% הנחה
לפרטים לחץ כאן

35% הנחה
רכבים ב- 35% הנחה
לפרטים לחץ כאן

יחידה 17

יחידה 17: שימושים באחוזים

שיעור 1. הגדלה והקטנה

שיעור 2. בעיות עם אחוזים בעיות באחוזים עם מספר שלבים

שיעור 3. הנחה והתייקרות במערכת צירים

שיעור 4. אחוזים במערכת צירים

נשווה בין ישרים המתארים שינוי באחוז קבוע

ובין ישרים המתארים שינוי בגודל קבוע.

יחידה 15- מסיטואציית בעיה למושג האחוז

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.

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

מאית מתוך השלם נקראת אחוז. רשמים 1%

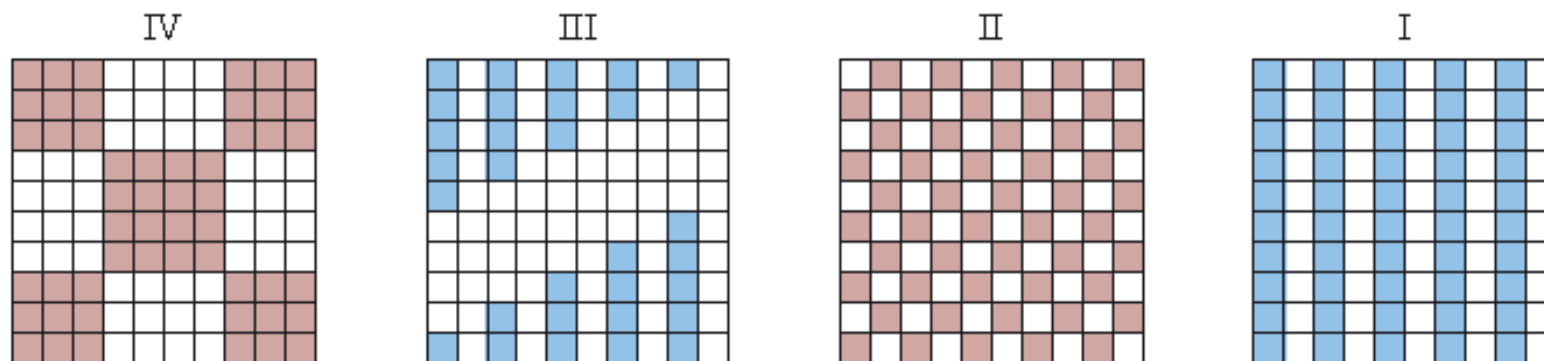
השלם הוא 100%

דוגמה: בחצר של אבי 100 מרצפות. מרצפת אחת היא אחוז אחד של המרצפות. רשמים: 1%.

כל המרצפות מכסות 100% מהחצר.

מה מרוויחים משרטוטים ב"אחוזים" ?

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

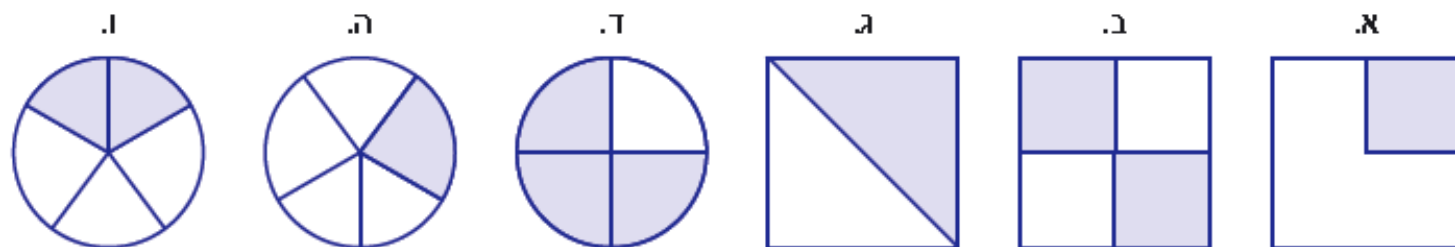


איזה חלק משטח החדר מרוצף במרצפות צבעוניות בכל דוגמה? רשמו את תשובתכם באחוזים.

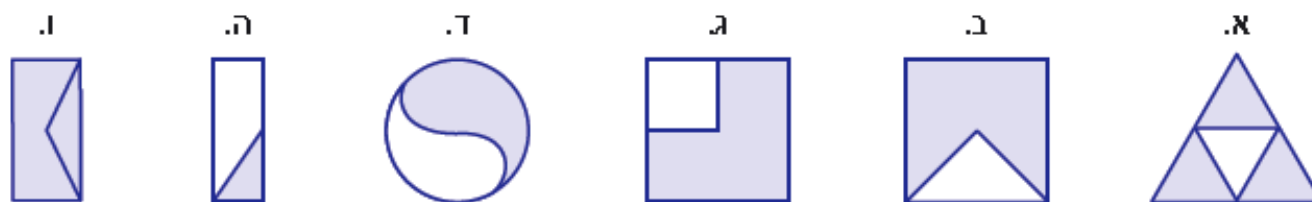
ועוד שרטוטים ב"אחוזים"



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



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



שיעור 2- יחידה 15

- משווים שברים בעזרת אחוזים

משווים תוך התייחסות לסיכור / להקשר -
כדורסל

משווים שברים פשוטים

- אחוזים הגדולים מ 100%

עמוד 294-296, אוסף משימות, שיעור 2, יחידה 15

- לימדתם שיעור 2 (יחידה 15). התייחסתם לשני המוקדים של השיעור. ב"אוסף המשימות" 14 משימות.
- כיצד תיתנו שיעורי בית ?
- לפניכם הקבצה א' בינונית –טובה.

טבלת מתן שיעורי בית, סוף שיעור 2.

משימות לכולם	משימות בדרגת קושי בינונית	משימות מורכבות
2-3	1	6
7-8	4-5	9
10,13	11,14	12 ?
6 משימות	5 משימות	3 משימות

כל תלמיד בוחר 8 משימות, רשות
 "חברו משימה הדומה למשימה 10"

מחשבים אחוזים- כיצד ?

- משווים "ערך האחוז" כאשר האחוזים שונים והשלם זהה.

- 52% של 168 ? 48% של 168

- 12% של 241 ? 7% של 241

- 25% של 1137 ? 52% של 1137

משוויים "ערך האחוז" כאשר האחוזים שווים והשלם שונה.

• 17% של 143 ? 17% של 134

• 23% של 250 ? 23% של 500

• 23% של 251 ? 23% של 2310

• 72% של 1400 ? 72% של 140

השוואה כאשר האחוז שונה וגם השלם שונה

• 12% של 83 ? 83% של 120

• מהתלמיד נדרש להיעזר במתווך או באמדן

• 12% של 83 > **83% של 83** > 83% של 120

• 12% של 83 > 12% של 100 = 12

• 83% של 120 < 80% של 100 = 80

ערך האחוז

~~תמורת האחוז~~



ערך האחוז הוא הכמות המתקבלת מחישוב של אחוז נתון מן הכמות השלמה.
הביטוי המייצג $p\%$ של כמות שלמה (k) הוא: $k \cdot \frac{p}{100}$ ($p > 0, k > 0$).
תוצאת החישוב נקראת ערך האחוז.

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

דוגמה: במשימה 5, 30% מתוך 120 תלמידי כיתה ח משתתפים בחוג לאמנות.

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

ולמעשה

$$? = 800 \text{ של } 32\%$$

$$= 800 \text{ של } 10\%$$

$$= 800 \text{ של } 20\%$$

$$240 = 800 \text{ של } 30\%$$

$$8 = 800 \text{ של } 1\%$$

$$16 = 800 \text{ של } 2\%$$

$$? = 650 \text{ של } 40\% \cdot$$

$$65 = 650 \text{ של } 10\% \cdot$$

$$130 = 650 \text{ של } 20\% \cdot$$

$$195 = 650 \text{ של } 30\% \cdot$$

$$260 = 650 \text{ של } 40\% \cdot$$

»

שאלות מעניינות מעמוד 304 / שיעור 4



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

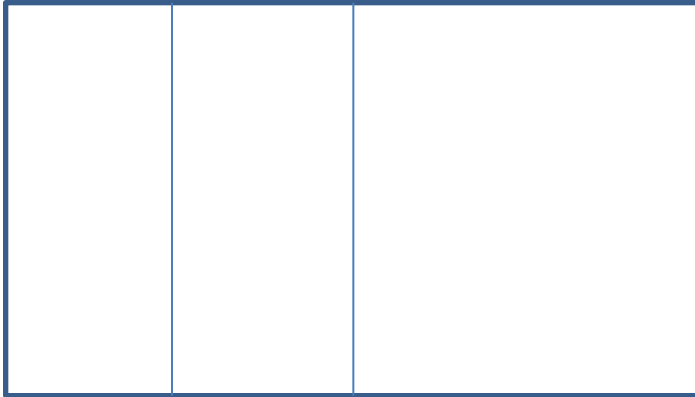


8. בחצר בית הספר הקצו שטח מלבני שמידותיו 56 מ' $\times$ 25 מ' לפעילות החוג לחקלאות. זורעים ירקות בערוגה מלבנית ששטחה 25% מהשטח המלבני שהוקצה לפעילות.
א. מהו השטח שהוקצה לפעילות? מהו שטח הערוגה?
ב. הציעו שלוש הצעות שונות למידות מתאימות לערוגת הירקות.



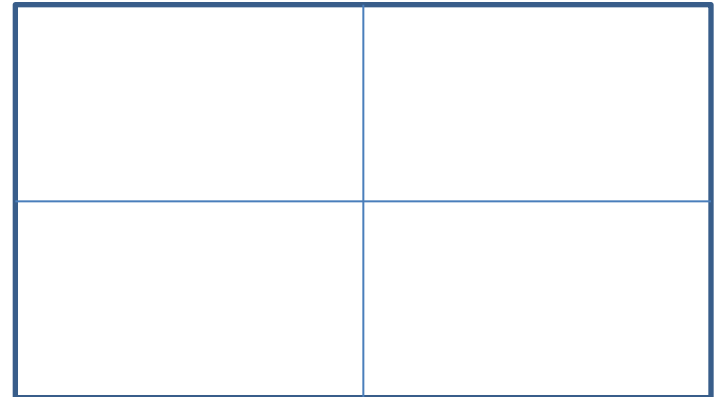
9. חברה למדליות מתכננת להנפיק סדרת מטבעות חדשה מכסף. כל המטבעות עגולים. בחברה החליטו שקוטר כל מטבע יהיה לא פחות מ- 15 מ"מ ולא יותר מ- 45 מ"מ. בסדרה שלוש המטבעות, קוטר כל מטבע מספר שלם של מילימטרים. הקוטר של כל מטבע בסדרה גדול לפחות ב- 30% מקוטר המטבע הקודם. הציעו גדלים מתאימים ל-3 מטבעות בסדרה.

14
'n



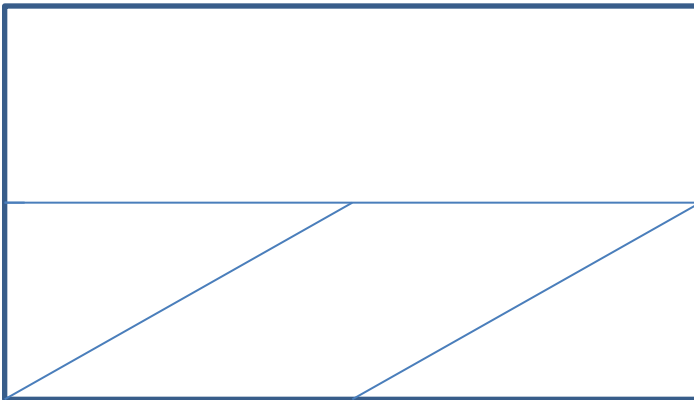
n 25

'n 56

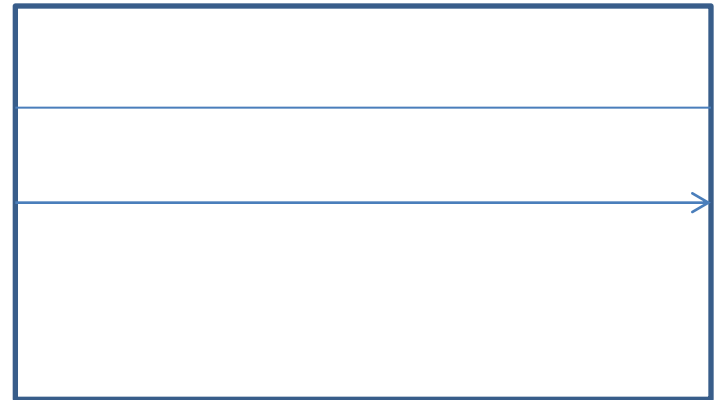


12.5
'n

'n 28



6.25
'n



45 מ"מ $\leq$ קוטר כל מטבע $\leq$ 15 מ"מ

15	18	20	30				
19.5	23.4	32	39				
25.35		41.6	50.7				

15	18	20	20	22	20	25
24 = 15*1.6	27	30	26	33	28	35
36 = 1.5*24	?????	45	39	????	42	?????

על אחוזים ומכולת

- דנה אכלה גביע שמנת חמוצה 15% שומן (200
- מ"ל)

ערכים תזונתיים

תכולה 200 מ"ל
כשרות: ועדת מהדרין תנבה

סימון תזונתי ב- 100 גרם

159 קלוריות	אנרגיה:
2.7 גרם	חלבונים:
3.3 מ"ג	פחמימות:
15 גרם	שומנים:
	מתוכם:
9 גרם	שומן רווי:
45 מ"ג	כולסטרול:
40 מ"ג	נתרן:
90 מ"ג	סידן:



- דן אכל יוגורט 4.5% שומן



מי הכניס לגופו יותר שומן?
כמה גרם שומן הכניס אוכל השמנת
יותר מאוכל היוגורט?

שיעור 5 - ציונים



- 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): $\frac{\text{ערך האחוז}}{\text{הכמות השלמה}} = \frac{\text{האחוז}}{100}$

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%.

$$\frac{m}{k} = \frac{p}{100}$$

איך זה עבור הלומדים ????

$$20\% \longleftarrow \frac{12}{60} = \frac{20}{100}$$

$$15\% \longleftarrow \frac{12}{80} = \frac{6}{40} = \frac{15}{100}$$

2. המורה רצתה להוסיף 12 נקודות לכל ציון. מצאו:

א. באיזה אחוז יתוקן: הציון 760 הציון 770 הציון 780

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

התבוננו בעמוד 308... באלו אסטרטגיות ניתן לפתור משימות 2-3



2. מצאו את המספר החסר.

דוגמה: 60% של 120 הם % של 150

מחשבים כמה הם 60% של 120: $\frac{60}{100} \cdot 120 = 72$

מוצאים בעזרת יחס כמה אחוזים הם 72 מתוך 150: $\frac{72}{150} = 0.48$

המספר החסר הוא 48%

ג. % של 400 הם 80% של 450

ד. % של 120 הם 30% של 20

א. 90% של 500 הם % של 450

ב. 15% של 280 הם % של 420

שומרים על כושר- על שברים עשרוניים

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

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	$\frac{2}{100}$	$\frac{4}{44}$

שיעור 3 יחידה 16- בחנות רהיטים



מה אחוז ההנחה?

האם אחוז ההנחה גבוה
או נמוך מ 10% ?

פינת אוכל דגם גליל

עכשיו במבצע

~~9,600 ₪~~

8,800 ₪ במבצע

השולחן מגיע בצבע אלון מושחר ואו אלון מולבן מידות: 200*105 נפתח עוד 1 מ

ומה אחוז ההנחה בשולחן לואי? יותר מ 30%?
פחות מ 30% ?



פינת אוכל - שולחן לואי

עכשיו במבצע

~~11,500 ₪~~

8,500 ₪ במבצע

שולחן לואי משגע אלון מבוקע מולבן + 6 כסאות 90X180 נפתח ל2.80.

הגדלה והקטנה... בזו אחר זו.. האם חזרנו למצב המקורי? יחידה 17 שיעור 1



שיעור 1. הגדלה והקטנה

לפניכם נתונים על מספר התושבים מעת הקמת היישוב "רווה".

- בשנה הראשונה גרו ביישוב 160 משפחות.
 - בשנה השנייה גרו ביישוב 40% יותר מאשר בשנה שלפניה.
 - בשנה השלישית גרו ביישוב 25% יותר מאשר בשנה שלפניה.
- בכמה אחוזים גדל מספר המשפחות ביישוב בשלוש השנים הראשונות להקמתו?

נחקור הגדלות והקטנות חוזרות.