

תוכן העניינים:

2	שאלון 382
2	חזרה על מושגים בבעיות מילוליות
2	מבוא כללי לבעיות מילוליות:
2	סיכום כללי:
2	שאלות:
3	תשובות סופיות:
4	כתיבה נכונה של משוואה:
4	סיכום כללי:
4	שאלות:
6	תשובות סופיות:
7	הגדרת האחוז וחזרה על המרות:
7	סיכום כללי:
8	שאלות:
9	תשובות סופיות:
10	הקשר שבין הכמות הכללית, האחוז וערך האחוז:
10	סיכום כללי:
10	שאלות:
12	תשובות סופיות:

שאלון 382

חזרה על מושגים בבעיות מילוליות

מבוא כללי לבעיות מילוליות:

סיכום כללי:

מהי בעיה מילולית:

בעיה מילולית היא שאלה המנוסחת בשפת יום-יום שפתרונה דורש שימוש בכלים מתמטיים. מטרתן של בעיות מילוליות הן להמחיש את השימושיות במתמטיקה בחיי היום-יום ולקנות כלים ודרך חשיבה אנליטית אשר תסייע בפתרון בעיות שונות.

שלבי פתרון של בעיה מילולית:

- (1) נקרא את הטקסט של השאלה ותיאור המקרה.
- (2) נגדיר משתנה בהתאם למה שעלינו למצוא.
- (3) נקרא שנית את הטקסט ונחבר משוואה מתאימה למציאת הנעלם שהגדרנו.
- (4) נפתור את המשוואה.
- (5) נכתוב תשובה מילולית המתאימה לשאלה שנשאלנו.

שאלות:

- (1) מחיר עט הוא 6 שקלים.
עדן שילמה 30 שקלים עבור x עטים שקנתה.
א. רשום משוואה המתאימה לנתוני השאלה.
ב. חשב כמה עטים קנתה עדן.
- (2) שרית קנתה 3 חולצות שמחיר כל אחת זהה, ומכנס. המכנס עלה 150 ₪ וידוע כי שרית שילמה בסך הכול 330 ₪. כמה שילמה שרית עבור חולצה?

3) רעות בוחרת מספר. היא כופלת אותו פי 8. לאחר מכן מחסרת מהתוצאה 5 והיא מקבלת 11.

א. רשום משוואה המתאימה לנתוני השאלה.

ב. מצא את המספר שבחרה רעות.

תשובות סופיות:

1) א. $6x = 30$ ב. עדן קנתה 5 עטים.

2) שרית שילמה 60 ₪ עבור חולצה.

3) א. $8x - 5 = 11$ ב. המספר הנתון הוא 2.

כתיבה נכונה של משוואה:

סיכום כללי:

כתיבה נכונה של קשרים בין גדלים:

כתיבה מתמטית	הניסוח
$x = y + 6$	x גדול ב-6 מ- y
$x = y - 6$	x קטן ב-6 מ- y
$x = 6y$	x גדול פי 6 מ- y
$y = 6x$ או $x = \frac{y}{6}$	x קטן פי 6 מ- y
$x + y = 30$	הסכום של x ו- y הוא 30
$x - y = 7$	ההפרש בין x ל- y הוא 7

שאלות:

(1) כתוב את הקשר בין x ו- y בכל מקרה:

- א. x גדול ב-6 מ- y .
- ב. x קטן ב-4.5 מ- y .
- ג. x גדול פי 3 מ- y .
- ד. x קטן פי 7 מ- y .
- ה. הסכום של x ו- y הוא 20.
- ו. ההפרש בין x ל- y הוא 13.

(2) נתונים שני מספרים שסכומם הוא 26. ידוע כי מספר אחד גדול ב-18 מהמספר השני. מצא את שני המספרים.

- (3) $\frac{1}{6}$ מהתלמידים בכיתה מסוימת משתתפים בחוג מחשבים.
 $\frac{1}{3}$ מהתלמידים משתתפים בחוג ריקוד.
 15 התלמידים הנותרים משתתפים בחוג ציור.
 כמה תלמידים ישנם בכיתה?
- (4) בבחינה מסוימת שני חלקים. בחלק הראשון מקבלים 12 נקודות על כל תשובה נכונה ובחלק השני מקבלים 8 נקודות על כל תשובה נכונה.
 תלמיד שניגש לבחינה ענה נכון על 9 שאלות וקיבל בסך הכול 84 נקודות.
 מצא על כמה שאלות נכונות ענה התלמיד בכל חלק.
- (5) מהו המספר שאם נחסר ממנו 12 ונחלק את התוצאה פי 6 נקבל מספר הקטן ממנו פי 10?
- (6) בחוג מסוים יש נשים וגברים.
 מספר הנשים גדול ב-12 ממספר הגברים.
 אם יעזבו את החוג 3 גברים ו-5 נשים אז מספר הנשים יהיה פי 3 ממספר הגברים. כמה נשים וכמה גברים יש בחוג?
- (7) רעות בחרה מספר. היא הוסיפה לו 15 ואת התוצאה כפלה פי 3.
 היא קיבלה מספר הגדול ב-53 מפעמיים המספר שבחרה.
 מצאו את המספר שבחרה רעות.
- (8) שרון בוחרת מספר מסוים. אם שרון תכפיל את המספר שבחרה פי 3 ותחלק את התוצאה פי מספר הקטן ב-5 מהמספר שבחרה, תקבל שרון את המספר 6.
 מה המספר שבחרה שרון?

תשובות סופיות:

- (1) א. $x = y + 6$ ב. $x + 4.5 = y$ ג. $x = 3y$ ד. $7x = y$
ה. $x + y = 20$ ו. $x - y = 13$
- (2) המספרים הם 4 ו-22.
- (3) יש בכיתה 30 תלמידים.
- (4) התלמיד ענה נכון על 3 שאלות בחלק הראשון ועל 6 שאלות בחלק השני.
- (5) המספר הוא 30.
- (6) יש בחוג 8 גברים ו-20 נשים.
- (7) המספר שרעות בחרה הוא 8.
- (8) המספר הוא 10.

הגדרת האחוז וחזרה על המרות:

סיכום כללי:

חזרה על מושגים: השבר הפשוט, שבר עשרוני והמרות:

השבר הוא חלק מתוך השלם.

מקובל לסמן שבר באמצעות קו שבר המפריד בין המונה (החלק העליון)

למכנה (החלק התחתון) באופן הבא:

$$\frac{\text{מונה}}{\text{מכנה}}$$

סוגי שברים:

- שבר פשוט – בו המונה קטן מהמכנה (ולכן תמיד יהיה קטן מ-1).
- שבר מדומה – בו המונה גדול מהמכנה (יהיה גדול בערכו מ-1).
- שבר מעורב – המכיל שילוב של מספר שלם ושבר כלשהו.

שבר עשרוני:

שבר שהמכנה שלו הוא מספר המהווה כפולות של 10 כגון: 10, 100, 1000 ...
שבר עשרוני מיוצג ע"י נקודה עשרונית אשר מבדילה בין החלק שלם לחלק השברי
באופן הבא:

$$\underbrace{X X}_{\text{שברים שלמים}} . \underbrace{Y Y Y}$$

מעבר בין שבר עשרוני לשבר פשוט:

כדי להמיר שבר עשרוני לשבר פשוט, יש לכתוב אותו עם המכנה המתאים
לפי כמות הספרות שימין לנקודה העשרונית.

מעבר בין שבר פשוט לשבר עשרוני:

כדי להמיר שבר פשוט לשבר עשרוני, יש להרחיב את השבר כך שהמכנה שלו יהיה
כפולה של 10.

אחוזים:

השבר $\frac{1}{100}$ מוגדר להיות אחוז אחד ומסומן באופן הבא: 1%.

שאלות:

(1) כתוב כל אחד מן האחוזים הבאים כשבר עשרוני וכשבר פשוט:

א. 40%	ב. 20%	ג. 80%	ד. 60%
ה. 35%	ו. 55%	ז. 95%	ח. 5%

(2) כתוב את השברים הבאים כאחוזים:

א. 0.45	ב. 0.03	ג. 0.71	ד. 0.6
ה. $\frac{2}{5}$	ו. $\frac{1}{10}$	ז. $\frac{1}{4}$	ח. $\frac{3}{8}$

(3) כתוב כל אחד מן האחוזים הבאים כשבר עשרוני וכשבר פשוט:

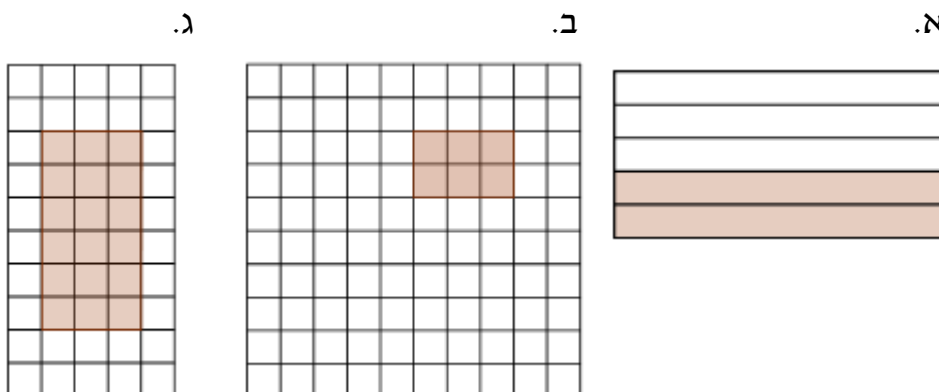
א. 130%	ב. 150%	ג. 245%	ד. 400%
ה. 501%	ו. 175%	ז. 125%	ח. 162.5%

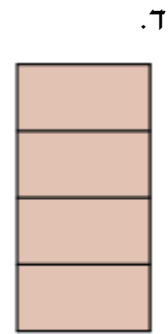
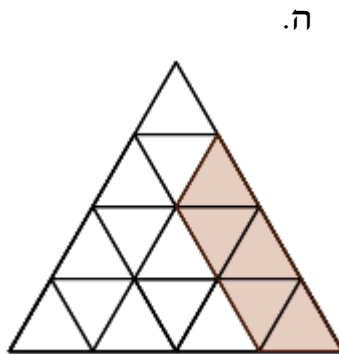
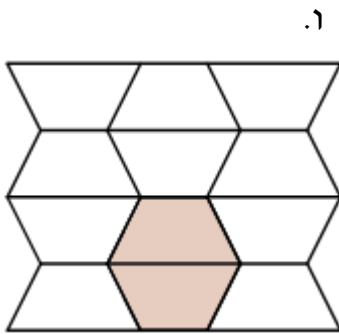
(4) כתוב את השברים הפשוטים הבאים כאחוז.

דייק עד 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית:

א. $\frac{1}{3}$	ב. $\frac{5}{6}$	ג. $\frac{2}{3}$
------------------	------------------	------------------

(5) כתוב כאחוז וכשבר פשוט את החלק הצבוע בכל אחד מהאיורים הבאים:





תשובות סופיות:

- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| $\frac{3}{5} = 0.6$.ד | $\frac{4}{5} = 0.8$.ג | $\frac{1}{5} = 0.2$.ב | $\frac{2}{5} = 0.4$.א (1) |
| $\frac{1}{20} = 0.05$.ח | $\frac{19}{20} = 0.95$.ז | $\frac{11}{20} = 0.55$.ו | $\frac{7}{20} = 0.35$.ה |
| 60% .ד | 71% .ג | 3% .ב | 45% .א (2) |
| 37.5% .ח | 25% .ז | 10% .ו | 40% .ה |
| 4 .ד | $2.45 = 2\frac{9}{20}$.ג | $1.5 = 1\frac{1}{2}$.ב | $1.3 = 1\frac{3}{10}$.א (3) |
| $1.625 = 1\frac{5}{8}$.ח | $1.25 = 1\frac{1}{4}$.ז | $1.75 = 1\frac{3}{4}$.ו | $5.01 = 5\frac{1}{100}$.ה |
| | 66.66% .ג | 83.33% .ב | 33.33% .א (4) |
| 1, 100% .ד | $\frac{9}{25}, 36%$.ג | $\frac{3}{50}, 6%$.ב | $\frac{2}{5}, 40%$.א (5) |
| | | $\frac{1}{6}, 16.66%$.ו | $\frac{5}{16}, 31.25%$.ה |

הקשר שבין הכמות הכללית, האחוז וערך האחוז:

סיכום כללי:

בבעיות מילוליות נעסוק בקשר שבין האחוז, השלם ותמורת האחוז (או: ערך האחוז).

הקשר הוא הבא:

$$\frac{\text{האחוז}}{100} \cdot \text{השלם} = \text{ערך האחוז}$$

הערות:

- לגודל השלם נקרא גם בשם "הכמות הכללית".
- יש מקומות שבהם קוראים לערך האחוז גם בשם "תמורת האחוז".

נוסחאות נוספות:

כדי למצוא כמה אחוזים מהווה גודל מסוים מהכמות הכללית (השלם) נבצע:

$$\frac{\text{האחוז}}{\text{השלם}} \cdot 100 = \text{ערך האחוז}$$

כדי לחשב את הכמות הכללית (השלם) כאשר נתונים האחוז וערך האחוז נבצע:

$$\frac{\text{ערך האחוז}}{\text{האחוז}} \cdot 100 = \text{השלם}$$

שאלות:

- חשב את ערכי האחוז הבאים:
 - א. כמה הם 20% מ-80?
 - ב. כמה הם 60% מ-160?
 - ג. כמה הם 55% מ-500?
 - ד. כמה הם 8% מ-1200?
 - ה. כמה הם 90% מ-65?

2) חשב את ערכי האחוז הבאים :

- א. כמה הם 120% מ-30?
- ב. כמה הם 150% מ-84?
- ג. כמה הם 230% מ-60?
- ד. כמה הם 400% מ-45?

3) מצא את האחוז המבוקש :

- א. כמה אחוזים הם 40 מ-200?
- ב. כמה אחוזים הם 35 מ-140?
- ג. כמה אחוזים הם 42 מ-70?
- ד. כמה אחוזים הם 216 מ-90?
- ה. כמה אחוזים הם 156 מ-120?

4) השלם את הטבלה הבאה :

ערך האחוז	האחוז	כמות כללית
	45%	56
72	80%	
84		112
80.3	146%	
	3%	1250

5) שרון קנתה חפיסת שוקולד במשקל של 100 גרם ועליו כתוב : מכיל 20% שומן.

- א. כמה גרם שומן יש בשוקולד?
- ב. כמה גרם שומן יהיה בעוגה שמכינה שרון, הכוללת 5 חפיסות שוקולד?

6) אם קניתי חולצה בהנחה של 20% וקיבלתי 30 ₪ הנחה, מה מחיר החולצה?

7) קניתי רהיטים לבית בהנחה כוללת של 25% השווה ל-400 ₪. מה הוא המחיר המקורי של הרהיטים?

8) לירון קיבלה תוספת למשכורתה בגובה של 10%. משכורתה גדלה ב-600 ₪.

- א. מה הייתה משכורתה המקורית של לירון?
- ב. מה היא משכורתה החדשה של לירון?

9) חברת החשמל גובה 500 שקלים בעבור תחזוקת קווי החשמל בשכונה מסוימת. לאחר שנה מחיר התחזוקה עלה ל-600 ₪. מה הוא אחוז התוספת במחיר?

10) משכורתה החודשית של שובל היא x שקלים. לאחר שנה שובל קיבלה העלאה של 15%. כעת שובל משתכרת ב-9200 ₪.

- א. הבע באמצעות x את משכורתה החדשה של שובל.
 ב. הבע באמצעות x את גובה ההעלאה שקיבלה שובל.
 ג. מצא את משכורתה המקורית של שובל ואת גובה ההעלאה שקיבלה.

תשובות סופיות:

- 1) א. 16 ב. 96 ג. 275 ד. 96 ה. 58.5
 2) א. 36 ב. 126 ג. 138 ד. 180
 3) א. 20% ב. 25% ג. 60% ד. 240% ה. 130%
 4) להלן טבלה:

ערך האחוז	האחוז	כמות כללית
25.2	45%	56
72	80%	90
84	75%	112
80.3	146%	55
37.5	3%	1250

- 5) א. 20 גרם שומן. ב. 100 גרם שומן.
 6) מחיר החולצה הוא 150 ₪.
 7) מחיר הרהיטים הוא 1600 ₪.
 8) א. משכורתה המקורית היא 6000 ₪. ב. 6600 ₪.
 9) אחוז התוספת הוא 20 (כלומר: 20%).
 10) א. $1.15x$ ב. $0.15x$ ג. 8000 ₪.