

בעיות מילוליות

אחוזים

(חזרה)

בפרק זה נחזור בקצרה על כללי האחוזים, מכיוון שבחלק מן הבעיות שבפרקים הבאים יש שימוש באחוזים.

כדי לחשב $p\%$ מכמות a נשתמש בנוסחה:

$$m = a \cdot \frac{p}{100}$$

כאשר:

a - הכמות ההתחלתית

p - האחוז

m - תמורת האחוז

כפי שהנכם רואים, ישנם ארבעה מרכיבים: a , p , m ו- 100% . בפתרון הדוגמאות הבאות נסדר את ארבעת המרכיבים בטבלה, ובהמשך נסתייע בכלל, שיעזור לפתור את התרגילים ביתר קלות.

a	100%
m	p

הטבלה היא:

נתבונן בדוגמאות הבאות:

דוגמה א'

600	100%
$m=?$	12%

חשבו 12% מ-600 שקלים.

הכמות ההתחלתית: $a=600$

האחוז: $p=12\%$

תמורת האחוז: $m=?$

$$m = \frac{600 \cdot 12}{100} \Rightarrow m = 72$$

דוגמה ב'

15% מסכום מסוים הם 120 שקלים.

חשבו את הסכום ההתחלתי.

הסכום ההתחלתי: $a=?$

האחוז: $p=15\%$

תמורת האחוז: 120

$$120 = \frac{a \cdot 15}{100} \quad / \cdot 100 \Rightarrow 120 \cdot 100 = a \cdot 15 \quad / : 15$$

$$a = \frac{120 \cdot 100}{15} \Rightarrow a = 800$$

דוגמה ג'

איזה אחוז מהווה 91 מ-650?

הכמות ההתחלתית: 650

האחוז : p=?

תמורת האחוז : 91

650	100%
91	p=?

$$\frac{650 \cdot p}{100} = 91 \quad / \cdot 100$$

$$650p = 91 \cdot 100 \quad / : 650$$

$$p = \frac{91 \cdot 100}{650} \Rightarrow \boxed{p=14\%}$$

סיכום

כאשר בטבלה

a	100%
m	p

 ידועים שלושה מרכיבים, והרביעי אינו ידוע,

הנעלם (המרכיב הרביעי) שווה למכפלת שני הנתונים שבאלכסון האחד לחלק בנתון השלישי, הנמצא באלכסון של המרכיב, שאינו ידוע. שימו לב! המרכיבים a ו-p "יושבים" על האלכסון אחד ו-n ו-100% "יושבים" על האלכסון השני. קיימות שלוש אפשרויות:

a	100%
m=?	p

$$m = \frac{a \cdot p}{100}$$

a=?	100%
m	p

$$a = \frac{m \cdot 100}{p}$$

a	100%
m	p=?

$$p = \frac{m \cdot 100}{a}$$

דרך נוספת לפתרון בעיות באחוזים היא: תרגום האחוזים למספרים עשרוניים.

נתבונן בנוסחה: $m = a \cdot \frac{p}{100}$. ניתן לכתוב אותה באופן הבא: $m = a \cdot \frac{p}{100}$.

הביטוי $\frac{p}{100}$ מסייע במעבר מאחוזים למספר עשרוני.

נתבונן בדוגמאות הבאות:

דוגמה ד'

חשבו 17% מ-500.

הכמות ההתחלתית: 500

האחוז : $\frac{17}{100} = 0.17$

תמורת האחוז : m=?

$$m = 500 \cdot 0.17$$

$$\boxed{m=85}$$

דוגמה ה'

16% מכמות מסוימת הם 64. חשבו את הכמות ההתחלתית.

$$64 = a \cdot 0.16$$

$$\Downarrow$$

$$a = \frac{64}{0.16}$$

$$\Downarrow$$

$$a = 400$$

$$\Leftarrow$$

הכמות ההתחלתית: $a = ?$

האחוז : $\frac{16}{100} = 0.16$

תמורת האחוז : 64

דוגמה ו'

איזה אחוז מהווה 49 מ- 350?

$$49 = 350p$$

$$\Downarrow$$

$$p = \frac{49}{350}$$

$$\Downarrow$$

$p = 0.14$ (כמספר עשרוני)

$$p = 14\%$$

$$\Leftarrow$$

הכמות ההתחלתית: 350

האחוז : p כמספר עשרוני

תמורת האחוז : 49

תרגילים

1. חשבו:

א. 17% מ- 300. ב. 24% מ- 950.

ג. 65% מ- 600. ד. 38% מ- 400.

תשובות: א) 51 ב) 228 ג) 390 ד) 152

2. חשבו את הכמות ההתחלתית, אם נתון:

א. 23% מהשלם הם 207. ב. 12% מהשלם הם 66.

ג. 33% מהשלם הם 264. ד. 27% מהשלם הם 405.

תשובות: א) 900 ב) 550 ג) 800 ד) 1500

3. כמה אחוזים הם?

א. 66 מ- 440. ב. 143 מ- 65.

ג. 234 מ- 900. ד. 175 מ- 750.

תשובות: א) 15% ב) 220% ג) 26% ד) $23\frac{1}{3}\%$