

בעיות כמותיות – אחוזים

1. אחוז הינו שבר עם מכנה 100. כך ש: $1\% = \frac{1}{100}$

2. האחוז תמיד מייצג חלק יחסי מתוך שלם כלשהו. לכן, לא ניתן להתייחס אל האחוז כאל מספר עצמאי, ותמיד נצטרך לבדוק מהו השלם שממנו נלקח האחוז. נשים לב שהשלם הוא החלק שעליו ביצעו את הפעולה (כלומר, מה שהיה בתחילת התהליך).

3. הנוסחה איתה נעבוד היא למעשה נוסחת יחס:

$$\text{השלם} \times \text{האחוז} = \text{החלק (הגודל המספרי)}$$

לדוגמה: 30% מ 150 שקלים:

$$\begin{aligned} \text{החלק (הגודל המספרי)} &= \text{האחוז} \times \text{השלם} \\ \frac{150 \times 30}{100} = 45 &= \frac{30}{100} \times 150 \text{ שקלים} \end{aligned}$$

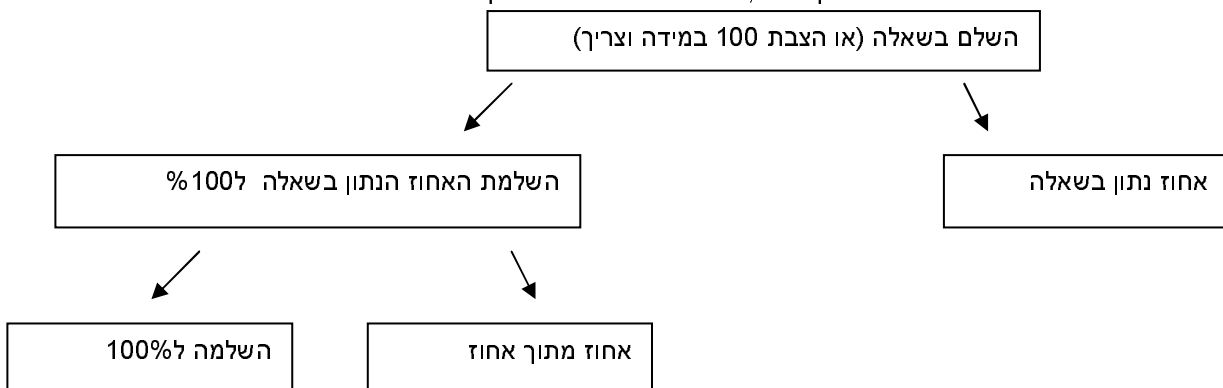
דגש חשוב! נשים לב שאת האחוז בנוסחה אנו מבטאים תמיד כשבר אלגברי עם מכנה 100.

4. כאשר אין בשאלה נתונים מספריים, נציב 100 בתור השלם בשאלה.

5. כדי לחשב בצורה מהירה אחוזים, ניתן לחשב אחוזים גם על פי עקרונות יחס. למשל; בכדי לחשב כמה הם 30% מ 250 בצורה מהירה, נחשב כמה הם 10% מ 250. מאחר ו 30% גדול פי 3 מ- 10%, נכפול גם את המספר שמצאנו פי 3 כדי להגיע למספר שמהווה 30%.

מספר "אמיתי"	אחוז
250	100
25	10
75	30

6. כאשר אנו צריכים לחשב אחוז מתוך אחוז, נסדר את הנתונים לפי עץ אחוזים.



$$\frac{a}{100} \times \frac{b}{100} \times c = d$$

המשוואה הסופית תהיה בד"כ מהצורה הבאה:

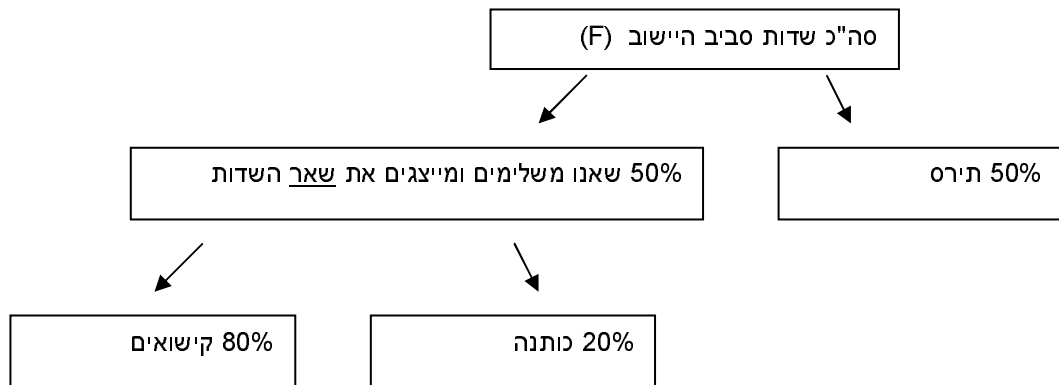
כאשר d הוא החלק הנתון, c הוא השלם בשאלה, b הוא האחוזים הנתונים.

לדוגמה:

מסך השדות החקלאיים בכפר ניצנים, 50% הם שדות תירס. 20% משאר השדות הם שדות כותנה ושאר השדות הם של קישואים. אם ידוע שישנם בסה"כ 4 שדות קישואים, כמה שדות בסה"כ יש סביב היישוב?

פתרון:

הנתונים הרלוונטיים - השלם - לא ידוע, אותו אנו מתבקשים למצוא. הנתון בשאלה הוא מספר שדות הקישואים והמשוואה תכיל אותו בצד אחד ואת הנעלם בצד שני. סידור הנתונים בעץ:



בסה"כ רואים כי- 80 אחוז מתוך 50 אחוז מתוך סך כל השדות הם במציאות 4 שדות קישואים. נייצג

$$\frac{80}{100} \times \frac{50}{100} \times F = 4$$

זאת בכתיבה מתמטית בהתאם לתבנית:

$$\Rightarrow F = 10$$

כלומר בסה"כ 10 שדות.

כשנציב ונבדוק נגלה שבעצם יש 5 שדות תירס, 4 קישואים ושדה כותנה אחד והכול תואם לנתונים.