פתרון תרגיל
בעיות שונות – פרופורציה

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

581–481 , עמ' 315, ת. 14

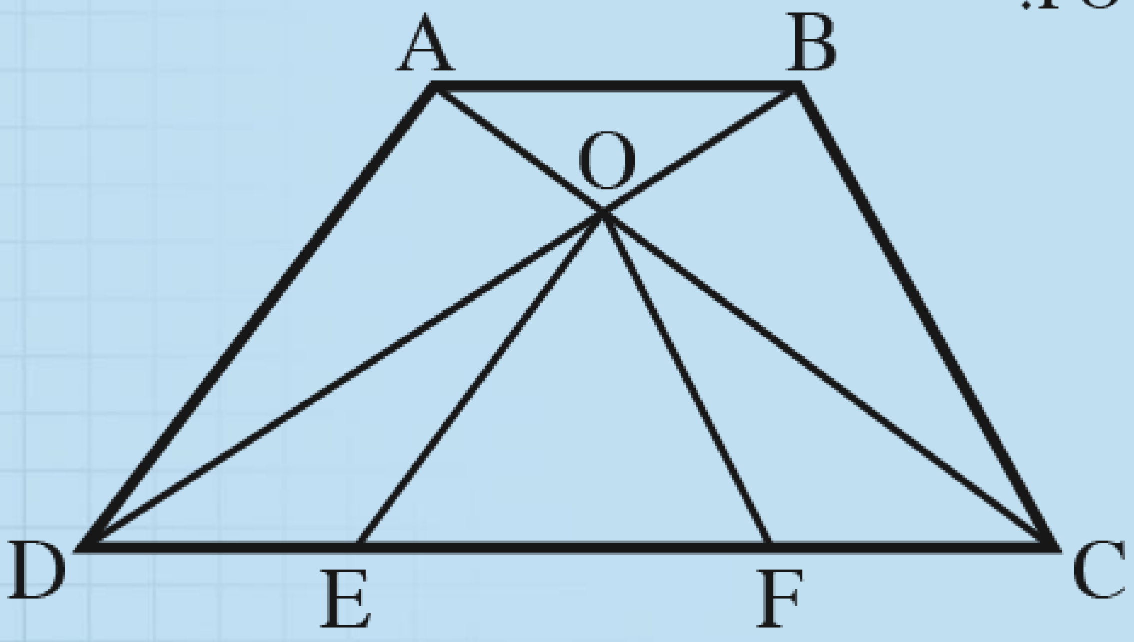
המצגת נערכה ע״י שירי דוברין

השאלה

14) בטרפז $ABCD$ שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיים: $AD \parallel EO$, $BC \parallel FO$.

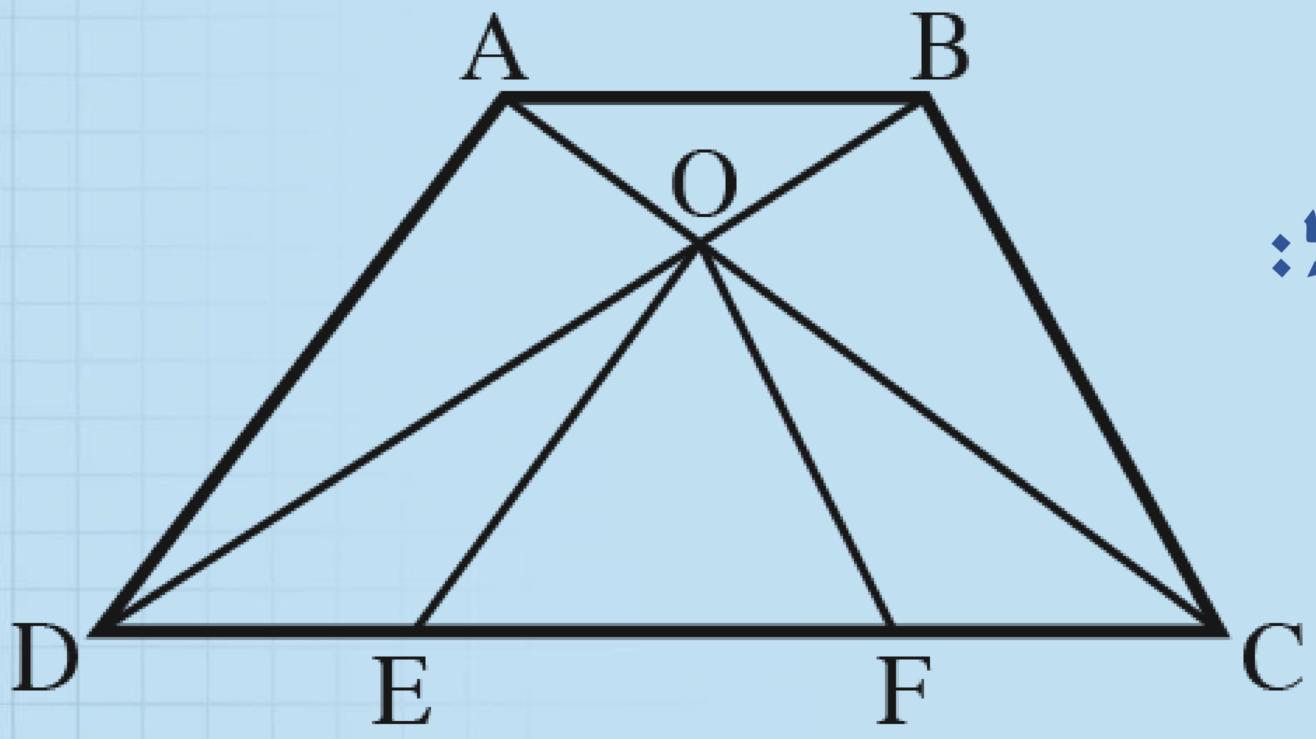
הוכח: $DE = CF$.

(**הדרכה:** היעזר באלכסונים).



בטרפז ABCD שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיים: $EO \parallel AD$, $FO \parallel BC$. הוכח: $DE = CF$.

פתרון



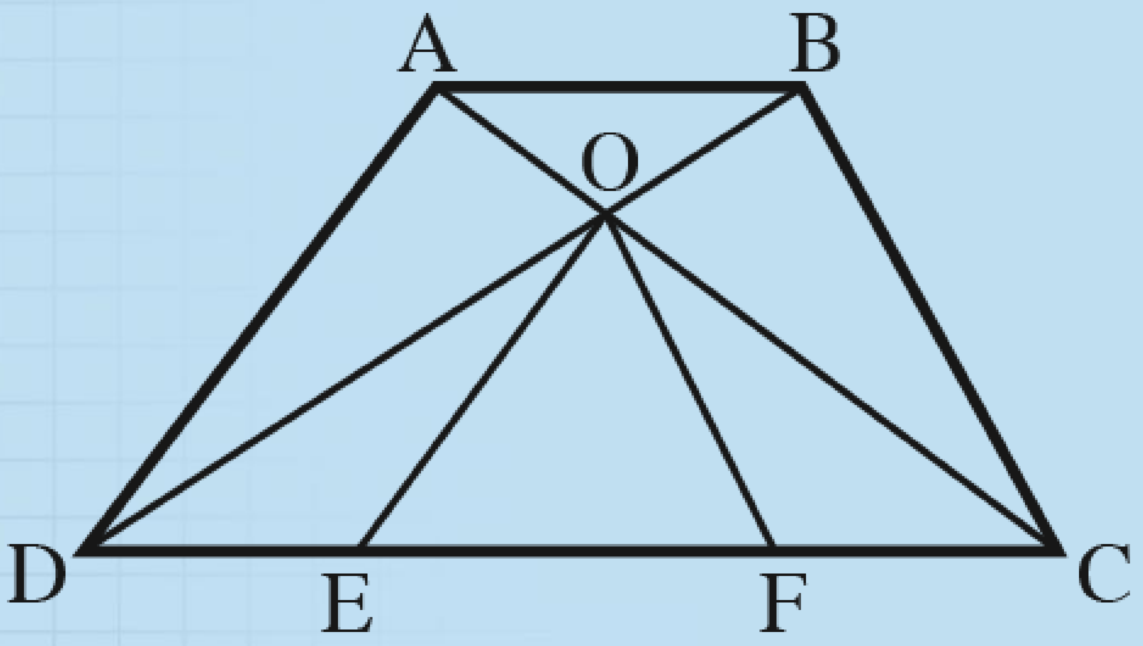
נתון: $AB \parallel DC$

עפ"י משפט תאלס לשעון חול:

$$\frac{AO}{CO} = \frac{BO}{OD} = \frac{AB}{DC}$$

בטרפז ABCD שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיים: $EO \parallel AD$, $FO \parallel BC$. הוכח: $DE = CF$.

פתרון



נתון: $EO \parallel AD$

עפ"י משפט תאלס:

$$\frac{CE}{ED} = \frac{CO}{OA}$$

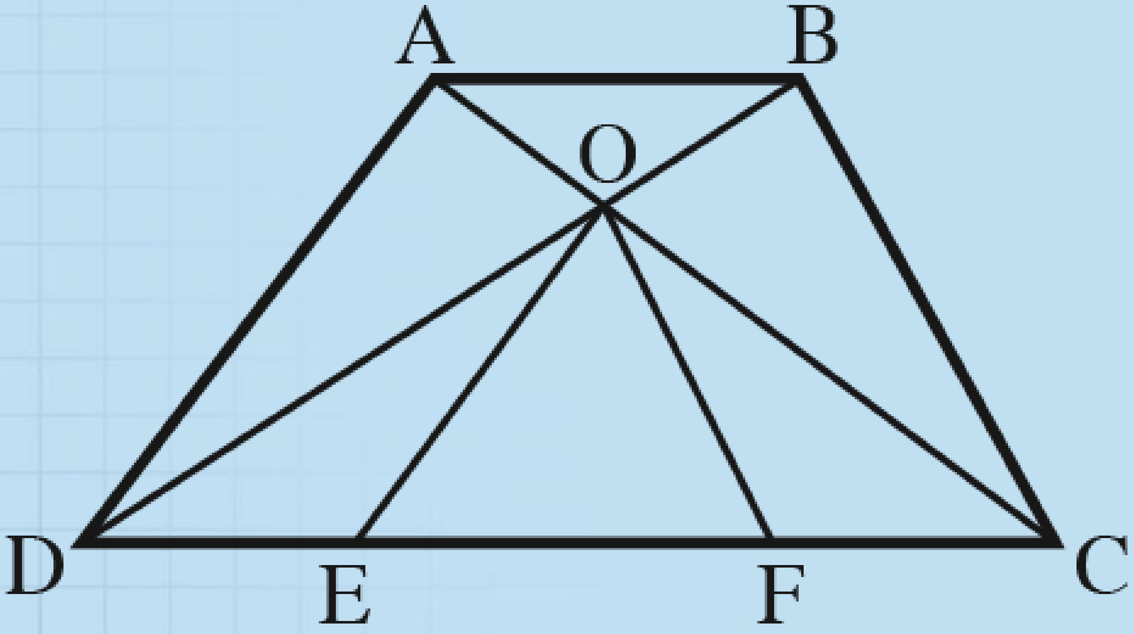
נתון: $FO \parallel BC$

עפ"י משפט תאלס:

$$\frac{DF}{FC} = \frac{DO}{OB}$$

בטרפז ABCD שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיים: $EO \parallel AD$, $FO \parallel BC$. הוכח: $DE = CF$.

פתרון



$$\frac{CE}{ED} = \frac{DF}{FC}$$

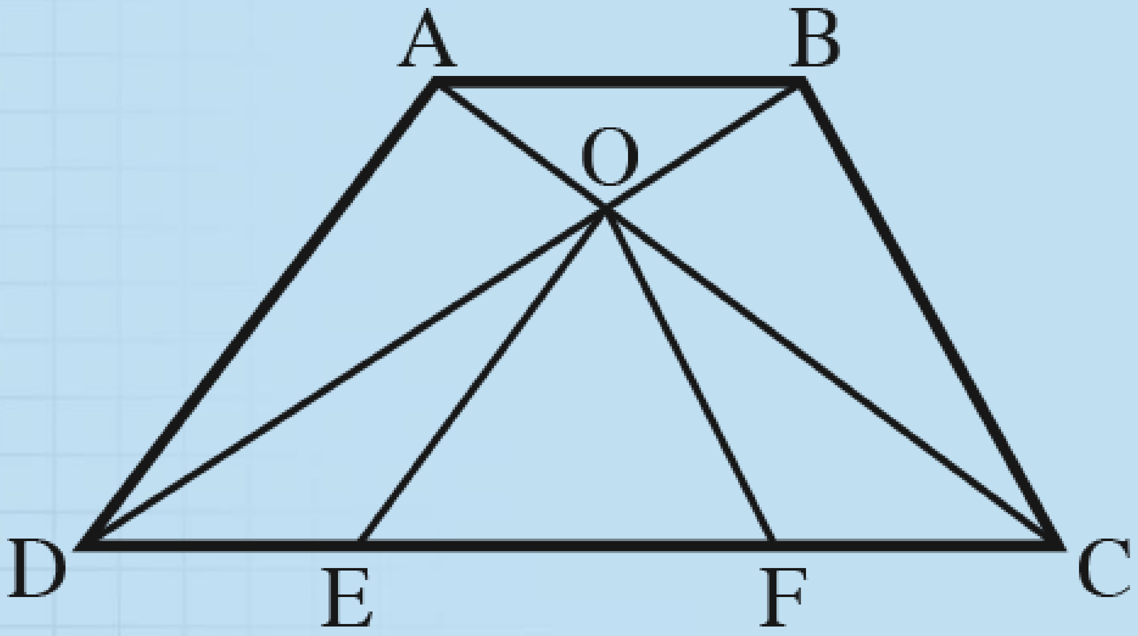
נבטא את כל הצלעות באמצעות הגדלים המבוקשים:

$$CE = CD - DE$$

$$DF = CD - FC$$

בטרפז ABCD שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיים: $EO \parallel AD$, $FO \parallel BC$. הוכח: $DE = CF$.

פתרון



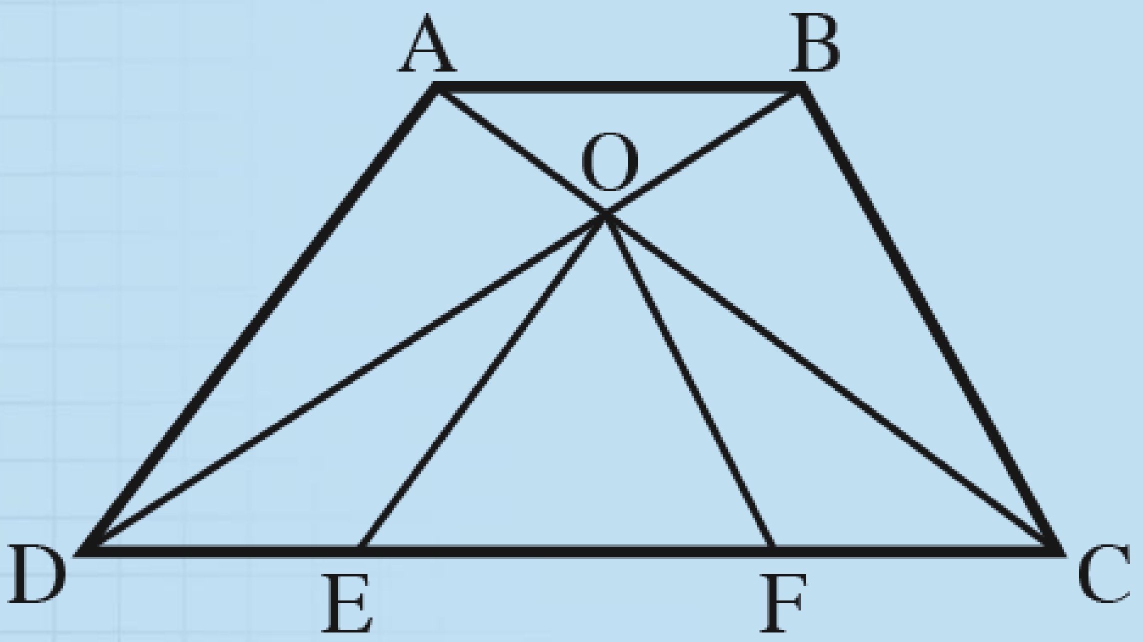
$$\frac{CE}{ED} = \frac{DF}{FC}$$

$$\frac{CD - DE}{ED} = \frac{CD - FC}{FC}$$

$$\frac{CD}{ED} - \frac{DE}{ED} = \frac{CD}{FC} - \frac{FC}{FC}$$

בטרפז ABCD שבו $AB \parallel DC$ האלכסונים נחתכים בנקודה O. E ו-F הן נקודות על הבסיס DC כך שמתקיימים: $EO \parallel AD$, $FO \parallel BC$. הוכח: $DE = CF$.

פתרון



$$\frac{CD}{ED} - 1 = \frac{CD}{FC} - 1$$

$$\frac{CD}{ED} = \frac{CD}{FC}$$

$$ED = FC$$

מ.ש.ל

בהצלחה