פתרון תרגיל

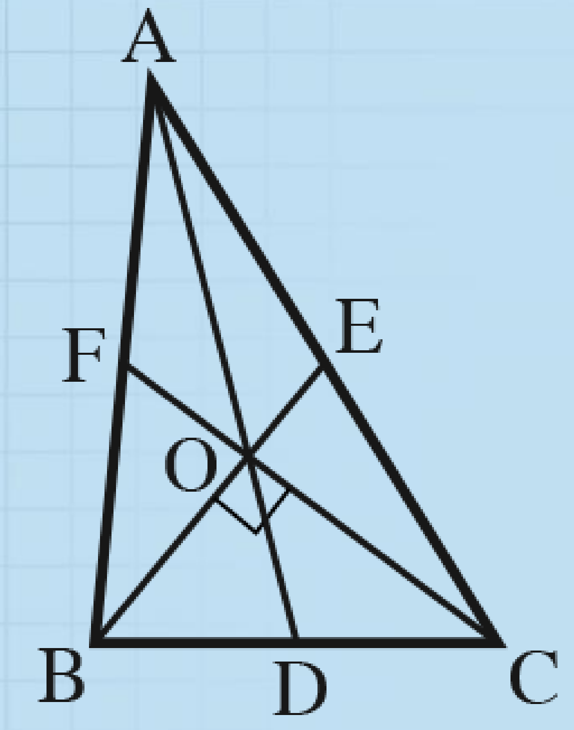
נקודת מפגש התיכונים במשולש

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

481–581 , עמ' 290, ת. 15

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר

השאלה



15) AD, BE ו-CF הם התיכונים במשולש ABC והם נפגשים בנקודה O.

נתון: $BE \perp CF$.

הוכח: א. $BD = DO$.

ב. $AO = BC$.

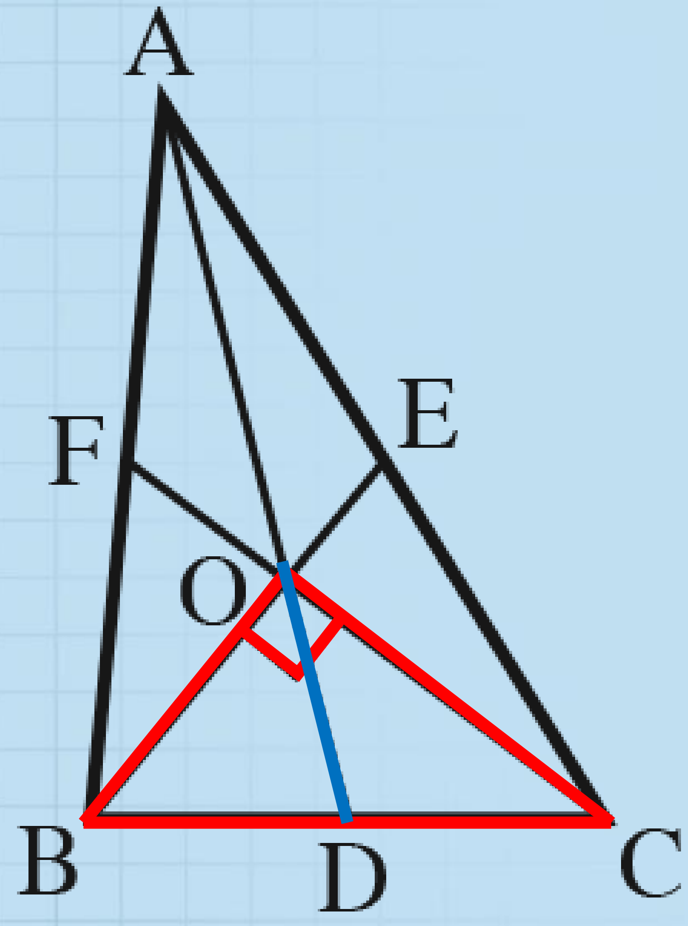
<u>ניתוח הבעיה:</u>

נתונה נקודת מפגש התיכונים, ז"א ***AD***, ***BE*** ו- ***CF*** **תיכונים.**

נתונים **אנכים**, ולכן יש **משולש ישר זווית**, מה שמרמז על **תיכון ליתר במשי"ז.**

הוכח: א. $BD = DO$.

פתרון



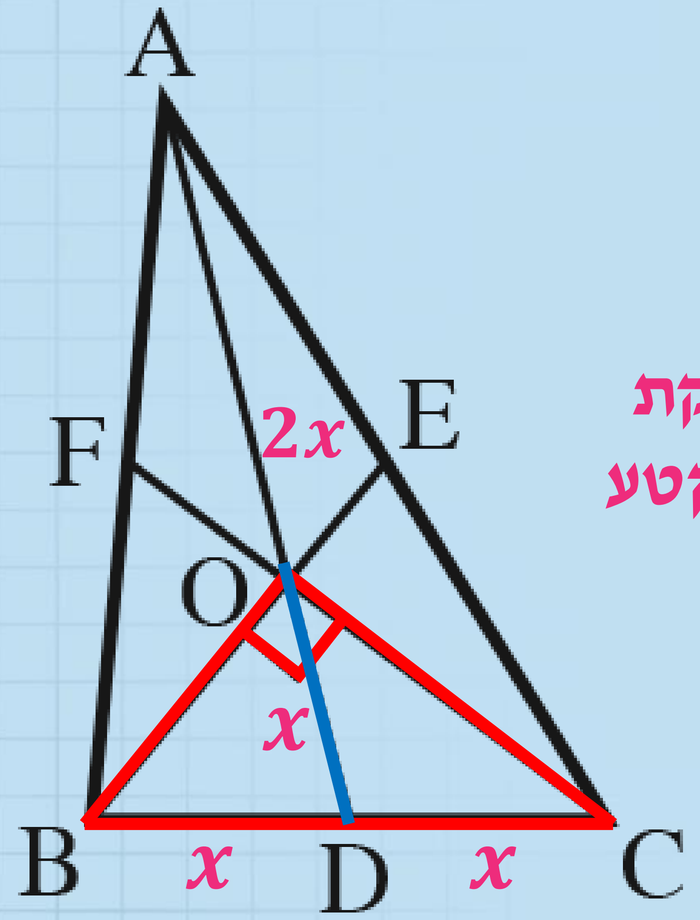
$BE \perp FC$	נתון
ב- ΔBOC $\sphericalangle BOC = 90°$	האנך יוצר זווית ישרה
AD תיכון ל- BC	נתון
OD תיכון ל- BC (יתר)	כחלק מהישר AD
$OD = BD = DC$	התיכון ליתר שווה למחציתו.

מ.ש.ל א'

הוכח: ב. $AO = BC$.

פתרון

$OD = BD = DC = x$	הוכח בסעיף א' + סימון
$BC = 2 \cdot OD = 2x$	חישוב
O נקודת מפגש תיכוני המשולש	נתון
$AO : OD = 2 : 1$	נקודת מפגש התיכונים מחלקת אותם ביחס של 2:1, כך שהקטע הארוך הוא הקרוב לקדקוד.
$AO = 2 \cdot OD = 2x$	הצבה + חישוב
$AO = BC$	כלל המעבר



מ.ש.ל. ב'

בהצלחה