פתרון תרגיל

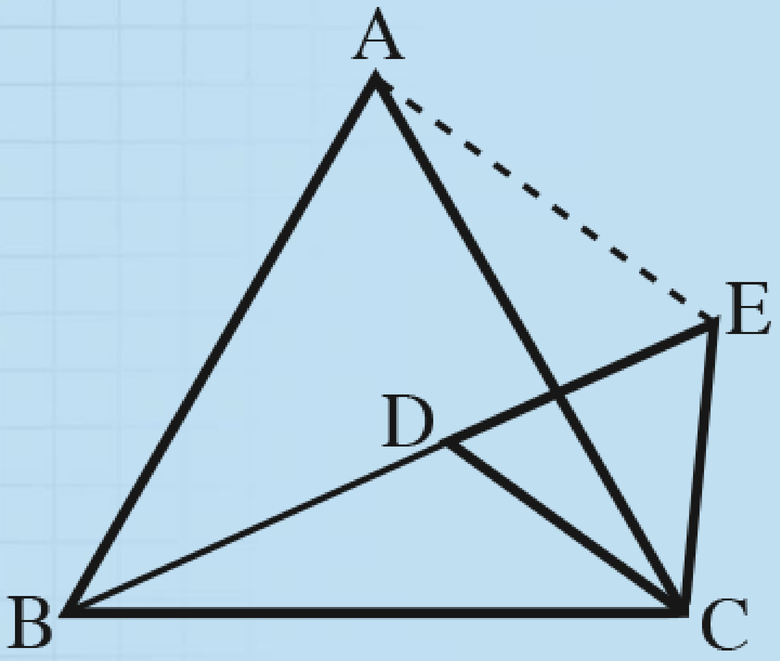
סיכום המושגים של דמיון משולשים ומשפטי הדמיון

מתמטיקה (4–5 יח"ל) חלק א'

581–481 , עמ' 373, ת. 17

המצגת נערכה ע"י טל מדר

השאלה



17) המשולשים ABC ו-DCE הם שווי צלעות.
(הנקודות B, D ו-E נמצאות על ישר אחד).

א. הוכח: $\sphericalangle AED = 60^{\circ}$.

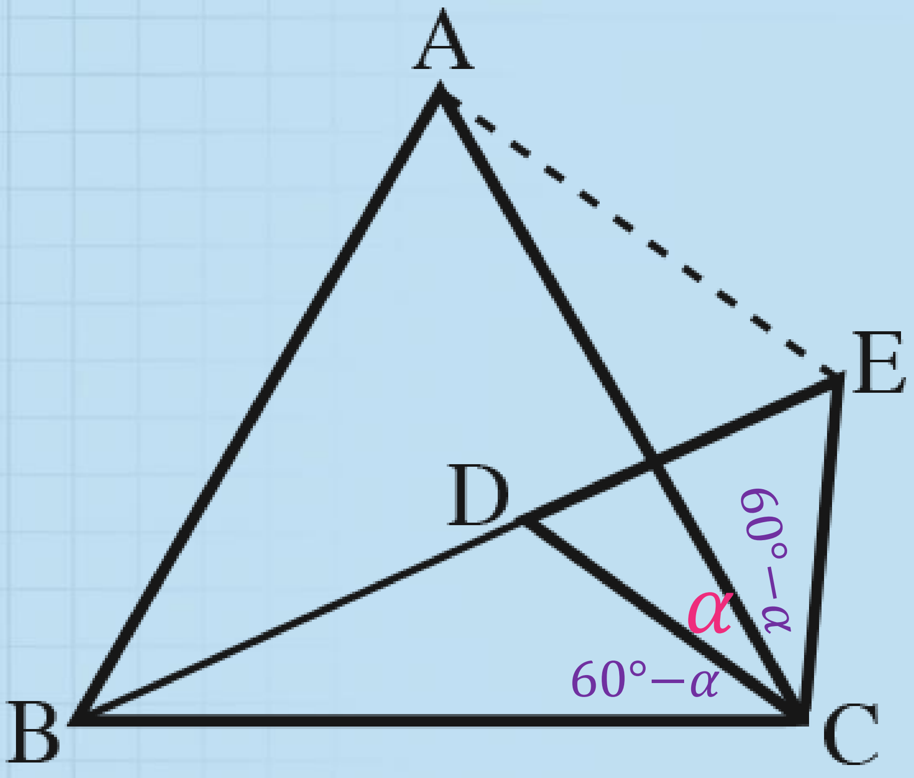
ב. הוכח: $AE \parallel DC$.

ג. מצא בציור ארבעה זוגות של משולשים דומים.

ד. הוכח: $\sphericalangle BAE + \sphericalangle BCE = 180^{\circ}$.

א. הוכח: $\measuredangle AED = 60^{\circ}$.

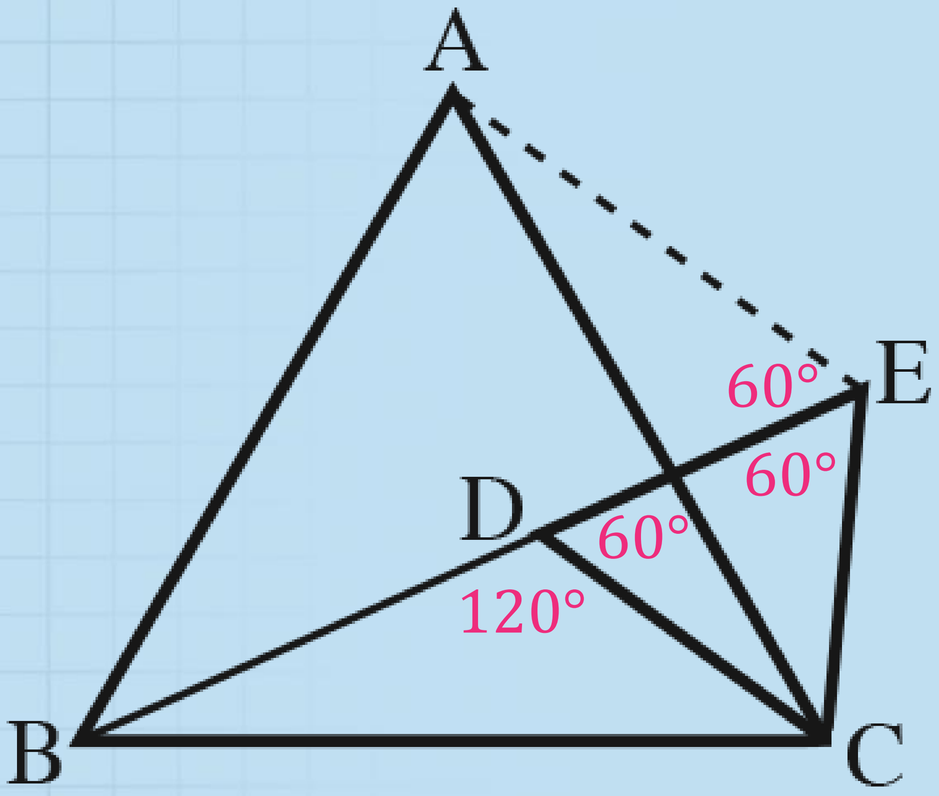
פתרון



$EC=DC=DE$ $AC=BC=AB$	צלעות שוות במשו"צ
$\measuredangle ACB = \measuredangle ABC = \measuredangle BAC$ $= \measuredangle ECD = \measuredangle DEC = \measuredangle CDE = 60^{\circ}$	במשו"צ כל הזוויות שוות 60°
$\measuredangle DCA = \alpha$	סימון
$\measuredangle ECA = \measuredangle DCB = 60^{\circ} - \alpha$	חיסור זוויות
$\Delta ECA \cong \Delta DCB$	לפי משפט חפיפה צ.ז.צ

א. הוכח: $\measuredangle AED = 60^{\circ}$.

פתרון



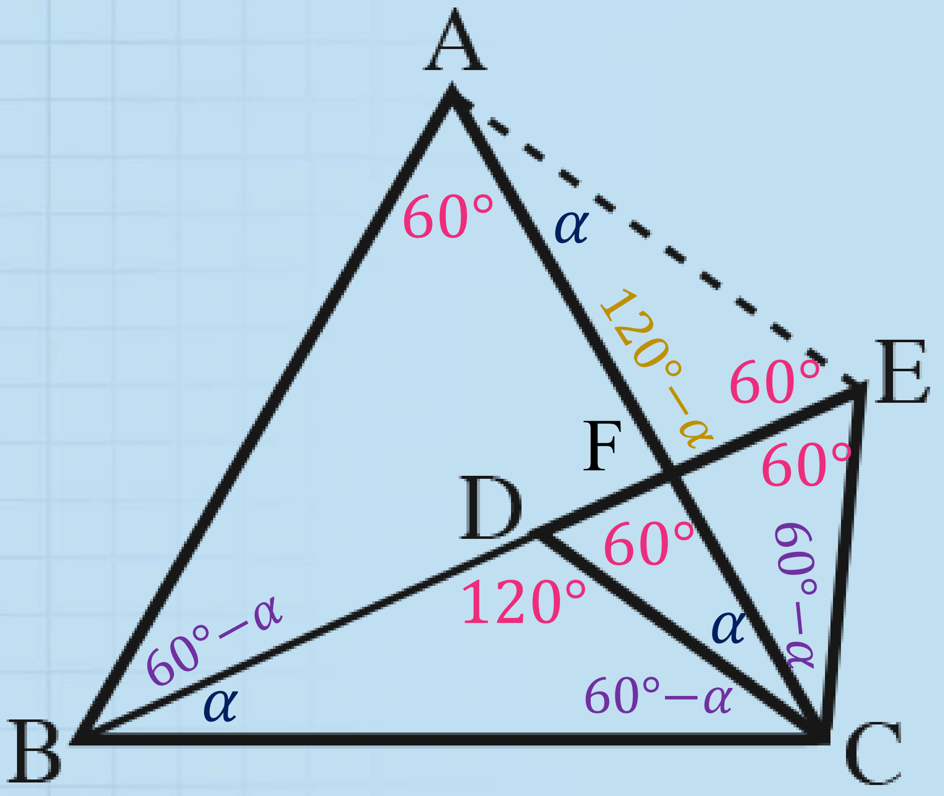
$\measuredangle AEC = \measuredangle CDB$ ז' שוות במשולשים חופפים

$\measuredangle DCB = 120^{\circ}$ ז' צמודות משלימות ל- 180°

$\measuredangle AEB = 60^{\circ}$ חיסור זוויות

ב. הוכח: $AE \parallel DC$.   ג. מצא בציור ארבעה זוגות של משולשים דומים.

פתרון



ב. $AE||DC$ אם יש זוג ז' מתחלפות שווה
אזי הישרים מקבילים

ג. $\Delta ACE \sim \Delta BDC$ $(120°, \alpha, 60°-\alpha)$

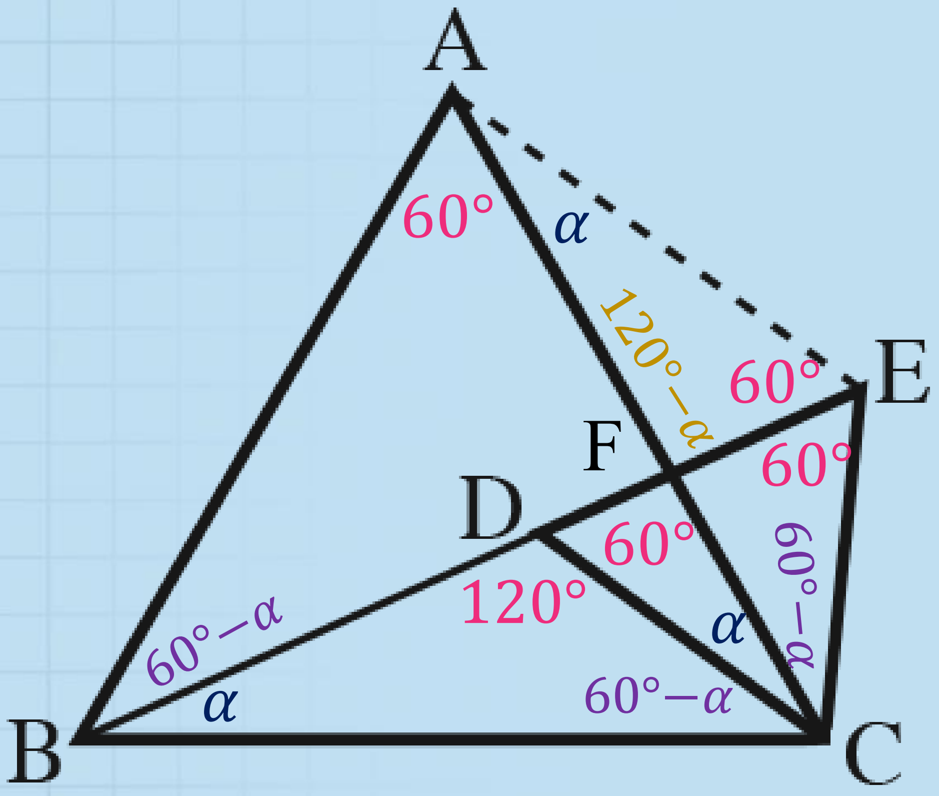
$\Delta AFE \sim \Delta BCE$ $(\alpha, 60°, 120°-\alpha)$

$\Delta DFC \sim \Delta AFE$ $(\alpha, 60°, 120°-\alpha)$

$\Delta DFC \sim \Delta BCE$ $(\alpha, 60°, 120°-\alpha)$

ד. הוכח: $\sphericalangle BAE + \sphericalangle BCE = 180^o$.

פתרון



ד. $\sphericalangle BAE = 60° + \alpha$ חיבור ז'

$\sphericalangle BCE = 120° - \alpha$ חיבור ז'

$\sphericalangle BAE + \sphericalangle BCE = 180°$ **מ.ש.ל**

בהצלחה