פתרון תרגיל

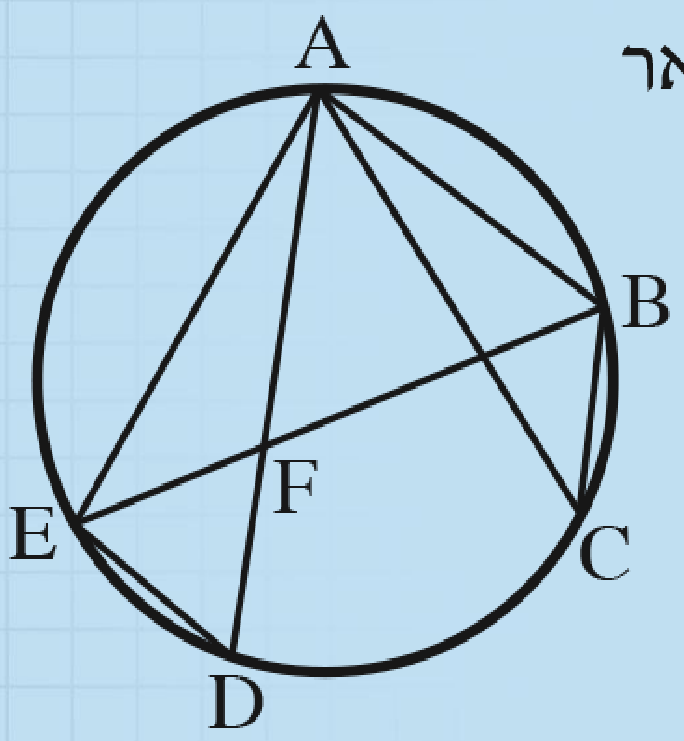
זוויות היקפיות הנשענות על קשתות שוות

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

581 , עמ' 296, ת. 6

המצגת נערכה שירלי גורפינקל

השאלה



6) הנקודות A, B, C, D ו-E נמצאות על המעגל, כמתואר בציור. המיתרים BE ו-AD נחתכים בנקודה F.

נתון: $AC = AE$, $BC = EF$.

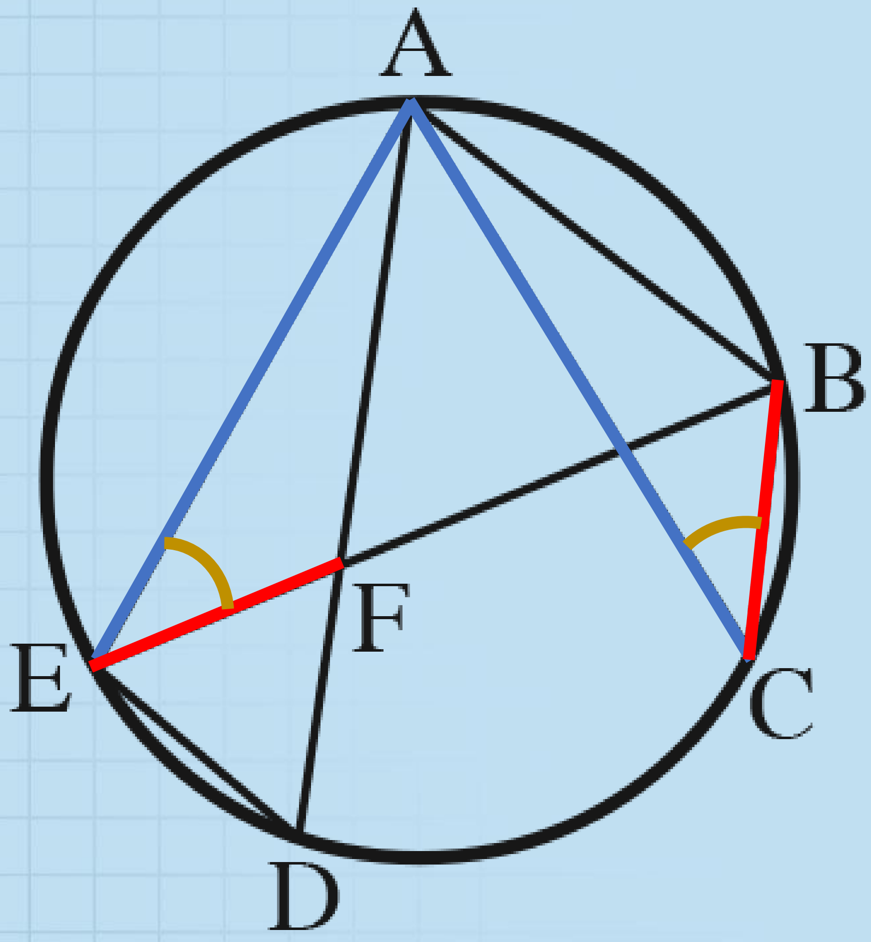
א. הוכח: $\Delta ABC \cong \Delta AFE$.

ב. נתון ש-BC לא מקביל ל-ED.

הוכח: המרובע BCDE הוא טרפז שווה שוקיים.

א. הוכח: $\Delta ABC \cong \Delta AFE$.

פתרון



$\measuredangle AEB = \measuredangle ACB$

זויות היקפיות הנשענות על אותה קשת, שוות זו לזו.

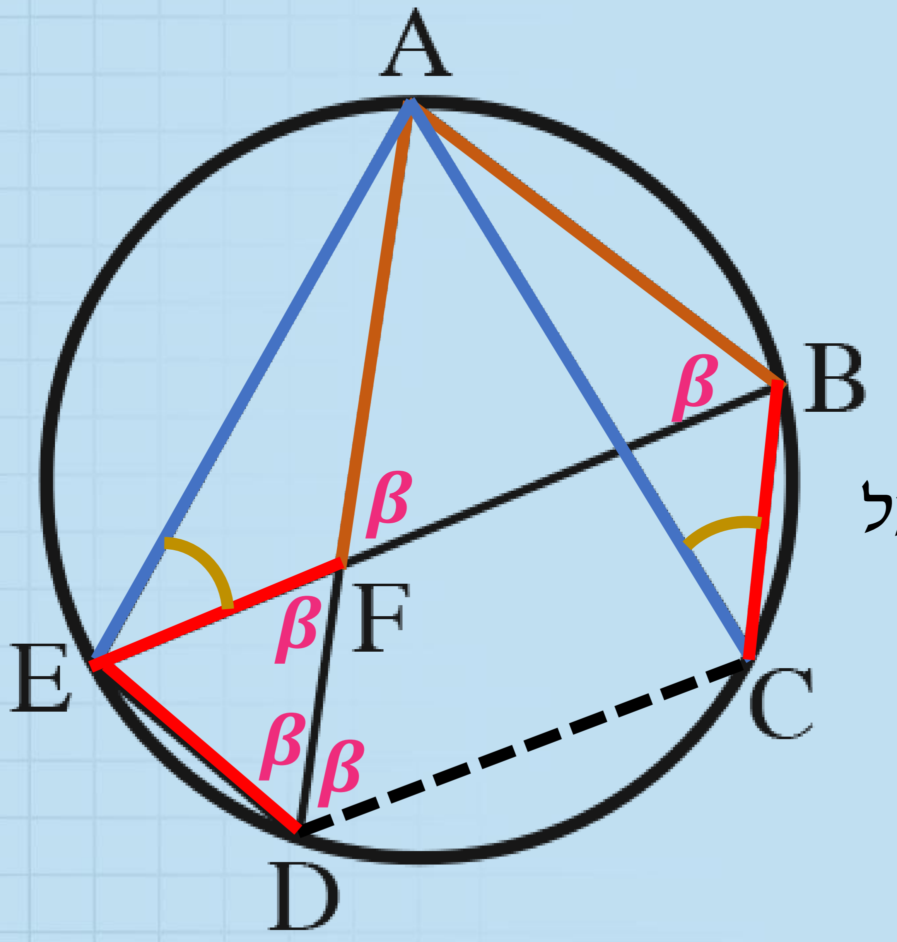
נתון
$$\begin{cases} AC = BC \\ AE = EF \end{cases}$$

$\Downarrow$

$\Delta ABC \cong \Delta AFE$ **מ.ש.ל.**

ב. נתון ש-BC לא מקביל ל-ED. הוכח: המרובע BCDE הוא טרפז שווה שוקיים.

פתרון



מחפיפת המשולשים נובע:

$$AB = AF$$

$$\measuredangle ABE = \measuredangle AFB = \beta$$

מול צלעות שוות במשולש מונחות זויות שוות.

$$\measuredangle ADE = \measuredangle ABE = \beta$$

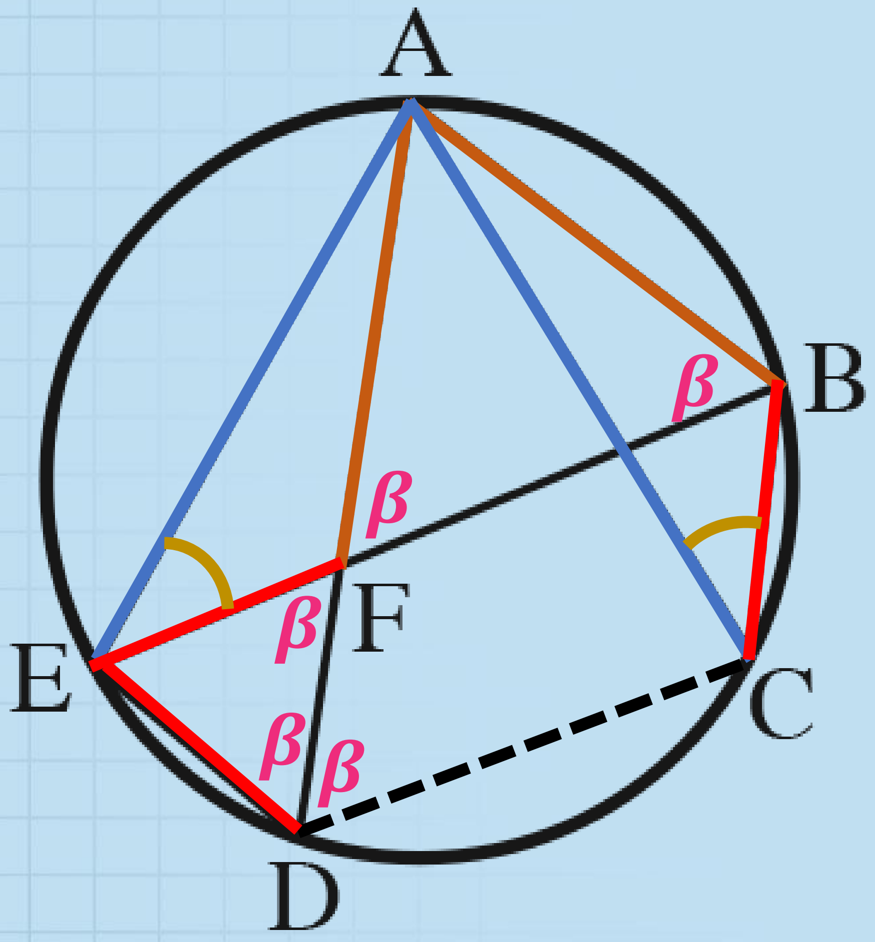
זויות היקפיות הנשענות על אותה קשת, שוות זו לזו.

$$\measuredangle EFD = \measuredangle AFB = \beta$$

זויות קודקודיות

ב. נתון ש-BC לא מקביל ל-ED. הוכח: המרובע BCDE הוא טרפז שווה שוקיים.

פתרון



$$\measuredangle EFD = \measuredangle EDF = \beta$$

$$\Downarrow$$

$$EF = ED$$

מול זויות שוות במשולש,
מונחות צלעות שוות.

$$\Downarrow$$

$$ED = BC$$

$$\measuredangle ADC = \measuredangle ADE = \beta$$

$$\measuredangle ADC = \measuredangle EFD = \beta$$

זוויות היקפיות הנשענות על
מיתרים שווים שוות זו לזו.
AC = AE

$$\Downarrow$$

$$EB \parallel DC$$

אם הזוויות המתחלפות שוות
זו לזו, אז הישרים מקבילים.

בהצלחה