הקנייה

זוית בין משיק למיתר

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

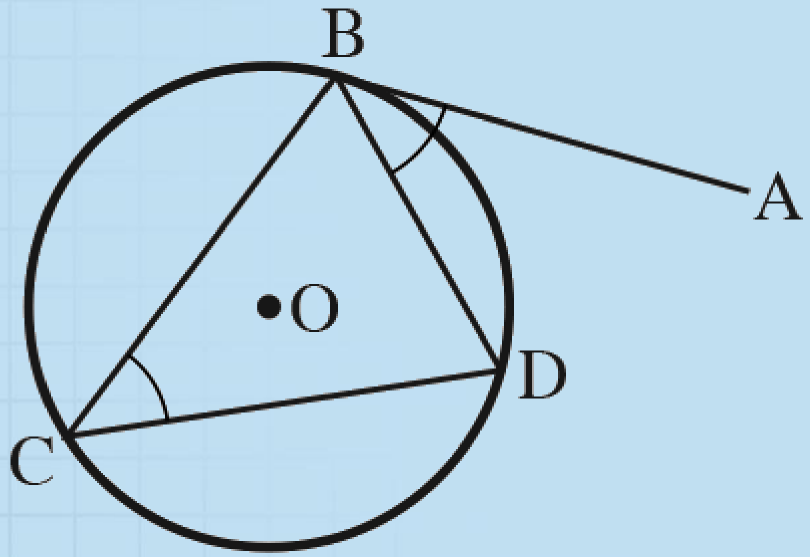
581 , עמ' 318

המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים

הקנייה

זוית בין משיק למיתר

הזוית בין משיק למיתר במעגל הנפגשים בנקודת ההשקה שווה לזוית ההיקפית הנשענת על המיתר (מצידו השני).



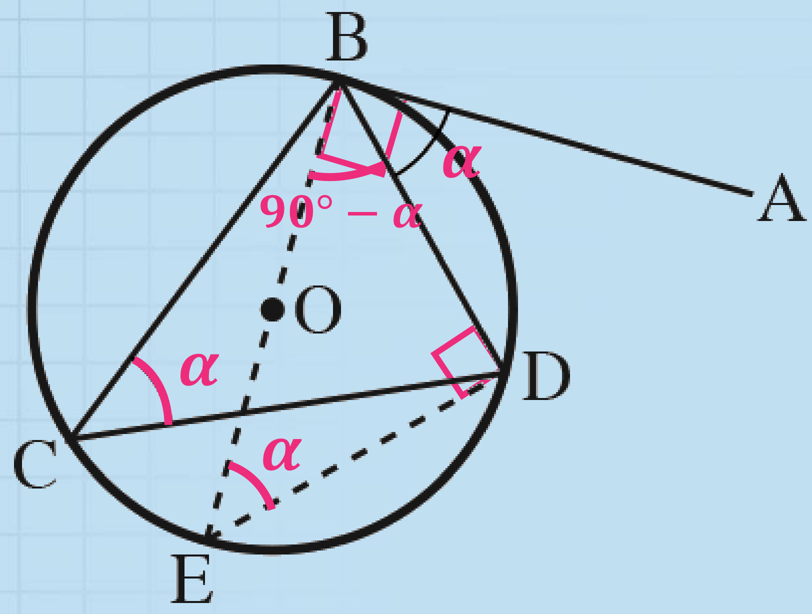
מרכז המעגל הוא בנקודה O.

נתון: AB משיק למעגל בנקודה B.

BD הוא מיתר במעגל והזווית BCD היא זוית היקפית הנשענת על המיתר BD.

צ"ל: $\measuredangle ABD = \measuredangle BCD$.

הקנייה



ב"ע	
	קוטר AB
זויות היקפיות הנשענות על אותו מיתר שוות ביניהן	$\measuredangle BCD = \measuredangle BED = \alpha$
זוית היקפית הנשענת על קוטר היא זוית ישרה	$BD \perp ED$
רדיוס מאונך למשיק	$EB \perp BA$
	$\measuredangle ABD = \alpha$
	$\boxed{\measuredangle BCD = \measuredangle ABD}$

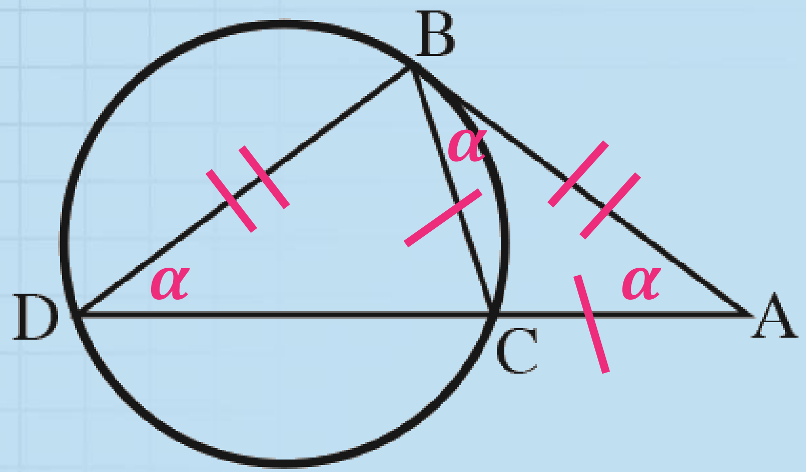
הקנייה

דוגמא א':

מהנקודה A יוצא משיק למעגל בנקודה B וחותך ACD.

נתון: $AB = DB$.

הוכח: $AC = BC$.



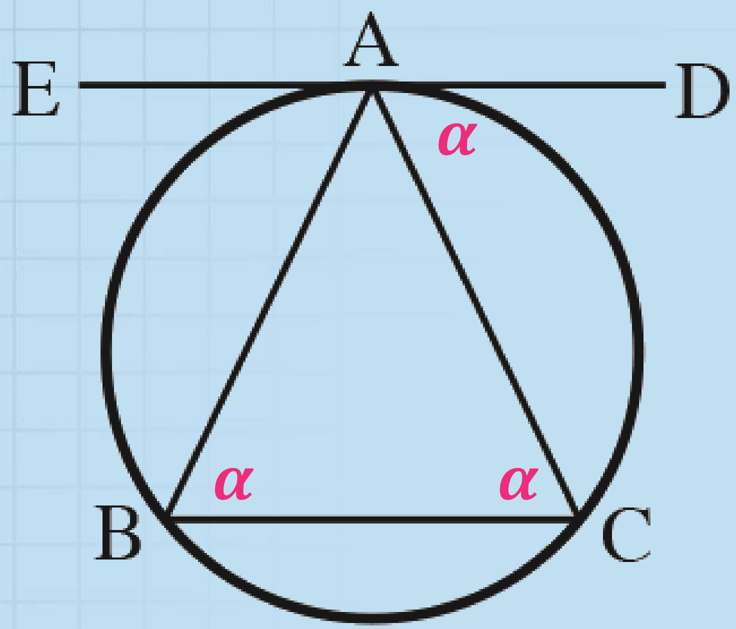
$\measuredangle A = \measuredangle D = \alpha$ זויות בסיס במשולש שווה שוקיים

$\measuredangle ABC = \measuredangle D$ זוית בין משיק למיתר שווה לזוית ההיקפית הנשענת על המיתר

$\measuredangle ABC = \measuredangle A$

$\boxed{AC = BC}$ מול זויות שוות במשולש צלעות שוות

הקנייה



דוגמא ב':

DE משיק למעגל בנקודה A.

הנקודות B ו-C נמצאות על המעגל.

נתון: $DE \parallel BC$.

הוכח: $AB = AC$.

$$\left.\begin{aligned} \measuredangle DAC &= \measuredangle ACB \\ \measuredangle DAC &= \measuredangle ABC \end{aligned}\right\}$$

$\measuredangle DAC = \measuredangle ACB$ (זויות מתחלפות בין מקבילים, $DE \parallel BC$)

$\measuredangle DAC = \measuredangle ABC$ (זוית בין משיק למיתר שווה לזוית ההיקפית הנשענת על המיתר)

$\Downarrow$

$\measuredangle ACB = \measuredangle ABC$ (שתי זויות השוות לזוית שלישית – שוות זו לזו)

$\Downarrow$

$\boxed{AB = AC}$ (מול זויות שוות במשולש נמצאות צלעות שוות)

בהצלחה