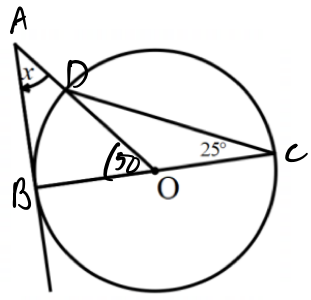


2.



$\triangle DOC$ - שווה זווית

$R = DO = OC$

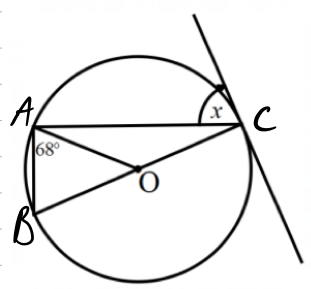
$\angle ODC = 25^\circ$
 זווית בסיס שווה במשולש.

$\angle DOB = 50^\circ$
 זווית מרכזית המשולש.

$\angle ABO = 90^\circ$
 זווית ישרה בין הנגזרת לרדיוס.

$\angle BAO = 40^\circ$
 זווית ישרה במשולש.

4.

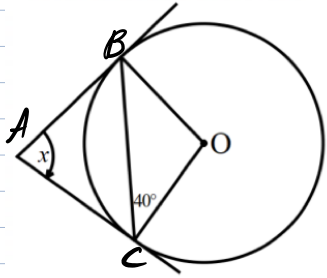


$\triangle ABO$ - שווה זווית

$AO = BO = R$

$\angle ABO = 68^\circ$
 זווית בסיס שווה במשולש.

$\angle C = 68^\circ$
 זווית בין הנגזרת לזווית מרכזית.



$\angle ACO = 90^\circ$
 משלך למחולת המזונית
 זכריות בזק'יהתלפיה

$\angle BCA = 50^\circ$
 חיסור זווית

$AB = AC$

שני משלבים הזיזנים
 מאותה נקודה מחוץ
 למחול שווים בהאזה
 הנק'יהתלפיה

$\triangle ABC$ - שווה זווית

$AB = AC$

$\angle ABC = 50^\circ$

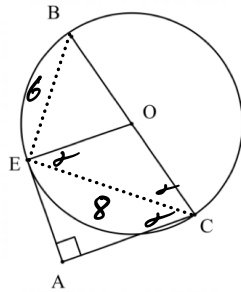
זווית כח"ס שווה
 הנ"ל

$\angle A = 80^\circ$

סכום זווית המשולש 180

9. מתוך בגרות קיץ 2019

נתון מעגל שמרכזו O, BC הוא קוטר במעגל. מן הנקודה A שמחוץ למעגל העבירו שני ישרים: האחד משיק למעגל בנקודה E והאחר חותך את המעגל בנקודה C כמתואר בצירוף שלפניך.



נתון כי $\angle EAC = 90^\circ$.

- א. הוכח ש-AC מקביל ל-EO.
- ב. הוכח: $\angle OCE = \angle ACE$.
- ג. הוכח: $\triangle EBC \sim \triangle AEC$.
- ד. נתון: $AC \cdot BC = 64$.

(1) חשב את EC.

(2) נתון: $EB = 6$, חשב את EO.

יומק	טענה
משיק אנגלי משיק אמצעיים	$EO \perp AE$
ההתאמה	$\angle AEO = 90^\circ$
משיק אנגלי משיק אמצעיים	$EO \parallel AC$
הישרים מקבילים	נ.ל.נ
סיוון	$\angle ACE = \alpha$
סיוון מתקופת ג'ון ושרים	$\angle OEC = \alpha$
סיוון	טווח סוק"מ - $\triangle EOC$
סיוון	$\angle OEC = \angle OCE = \alpha$
סיוון	$\angle ACE = \angle OCE$
סיוון	נ.ל.נ ב
סיוון	$\angle BEC = 90^\circ$
סיוון	$\angle BEC = \angle EAC$

3.3 דף

$$\triangle EBC \sim \triangle AEC$$

c f.o.v

אם הצינור

$$\frac{BC}{EC} = \frac{EC}{AC}$$

חילוק

$$BC \cdot AC = EC^2$$

הצבה

$$64 = EC^2$$

חילוק

$$EC = 8$$

∴ f.o.v

לפיכך

$$BE^2 + EC^2 = BC^2$$

הצבה + חילוק

$$36 + 64 = BC^2$$

$$BC^2 = 100$$

חילוק - BC

$$BC = 10 = 2R$$

חילוק

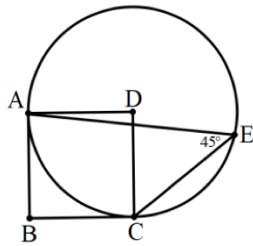
$$2R = 10$$

$$R = 5$$

הצבה

$$EO = R = 5$$

∴ f.o.v



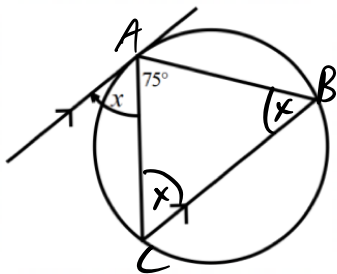
10. במעגל שמרכזו D מעבירים שני משיקים - BC

ו-AB. נתון: $\angle AEC = 45^\circ$.

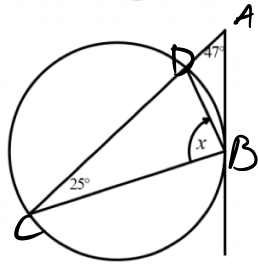
הוכח כי המרובע ABCD הוא ריבוע.

נימוק	טענה
כיוון ש-AD מקביל ל-BC והם נחתכים ב-D, זוויות $\angle ADC$ ו- $\angle BDC$ הן זוויות אנך. לכן $\angle ADC = 90^\circ$.	$\angle ADC = 90^\circ$
מאחר ש-AB ו-BC הם משיקים במרכז D, הזוויות $\angle BAD$ ו- $\angle BCD$ הן זוויות אנך. לכן $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$.	$\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$
מכיוון ש-AD מקביל ל-BC והם נחתכים ב-D, הזוויות $\angle DAC$ ו- $\angle BCA$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle DAC = \angle BCA$.	מלבן - ABCD
מכיוון ש-AD מקביל ל-BC והם נחתכים ב-D, הזוויות $\angle DAB$ ו- $\angle DCB$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle DAB = \angle DCB$.	$AB = BC$
מכיוון ש-AD מקביל ל-BC והם נחתכים ב-D, הזוויות $\angle DAC$ ו- $\angle BCA$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle DAC = \angle BCA$.	י
מכיוון ש-AD מקביל ל-BC והם נחתכים ב-D, הזוויות $\angle DAC$ ו- $\angle BCA$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle DAC = \angle BCA$.	ריבוע - ABCD
	נ.ל.נ

21.

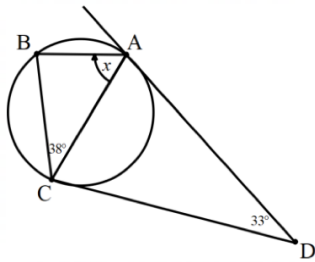


נימוק	טענה
כיוון ש-AB מקביל ל-AC והם נחתכים ב-A, זוויות $\angle ABC$ ו- $\angle ACB$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle ABC = \angle ACB = x$.	$\angle ABC = x$
כיוון ש-AB מקביל ל-AC והם נחתכים ב-A, זוויות $\angle BAC$ ו- $\angle ACB$ הן זוויות מתחם. לכן $\angle BAC = \angle ACB = x$.	$\angle ACB = x$
סכום הזוויות במثلך $\triangle ABC$ הוא 180° .	$75 + 2x = 180$
	$2x = 105$
	$x = 52.5^\circ$
	נ.ל.נ



23. מעבירים משיק למעגל שמרכזו O (הנקודה O איננה בסרטוט) חשב את הזווית המסומנת.

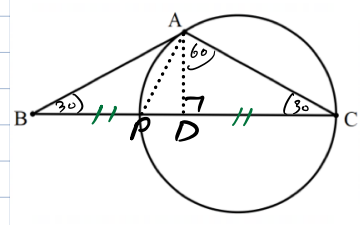
נימוק	טענה
זווית חיצונית שווה לסכום הזוויות הפנימיות.	$\angle ABD = 25^\circ$
סכום הזוויות במשולש הוא 180° .	$\angle ADB = 108^\circ$
זווית חיצונית שווה לזווית הפנימית.	$\angle C + x = 108^\circ$
הצבה	$25 + x = 108$
חישוב	$x = 83^\circ$
	f.l.v



24. מהנקודה D יוצאים שני משיקים למעגל כמתואר

בסרטוט. חשב את גודל הזווית המסומנת.

נימוק	טענה
שני משיקים היוצאים מנקודה אחת אל מעגל שווים זה לזה. היחסים.	$AD = DC$
$AD = DC$	\Downarrow
צווים כס"ס במע"ל שווים + סכום צווים במע"ל 180.	שווה טק"ב - ΔADC
צווים בין משיק לאיברי שווה אצלר ההיקלטר הנשטלטר אל אברי המעגל.	$\angle ACD = \angle CAD = 73.5$
הצבה.	$\angle ACB = \angle B$
סכום צווים במע"ל 180	$\angle B = 73.5$
	$x = 68.5$
	f.l.v



28. במעגל שמרכזו O עובר משיק AB ומיתר AC כך שזנבה משולש $\triangle ABC$.
 נתון: $\angle BAC = 120^\circ$, AD חוצה A, $BD = CD$, (הנקודה D איננה בשרטוט).
 הוכח שהנקודה O נמצאת על הישר BC.

נתון	טענה
$BD = DC$ לסימון	תיכון - AD
לסימון	חוצה זווית - AD
משולש ישר זווית, חוצה הזווית המרכזית הוא משיק.	שווה שוקים - $\triangle ABC$
	∴
במשיק תיכון, סאה, חוצה זווית המרכזית.	סאה - AD
לסימון AD חוצה זווית.	$\angle DAC = 60^\circ$
סכום זווית המשולש 180° .	$\angle ACD = 30^\circ$
זווית נגדית שווה במשיק.	$\angle ABC = 30^\circ$
סימון	הצטרף - AP
זווית בין הישק למיתר שווה לזווית ההקפתית הנשענת על הארבעה הקטנות.	$\angle BAP = 30^\circ$
זווית היציאות המשולש.	$\angle APC = 60^\circ$
סכום זווית המשולש 180° .	$\angle PAC = 90^\circ$
הישר שער (שלושת צלוי זווית ההקפתית בת 90° הוא קוטר).	קוטר - PC
	∴
BC הנשק ל PC.	O נמצאת על BC
	ל.ל.נ

