הקנייה

זווית מרכזית, מיתרים וקשתות

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–1

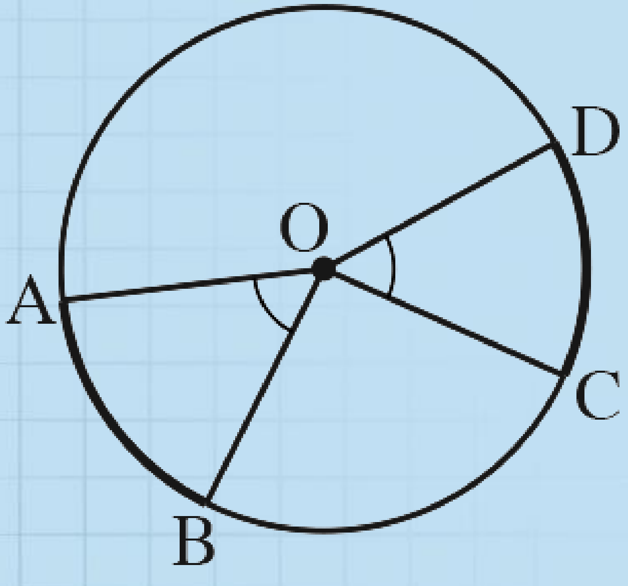
481 , עמ' 184–186

המצגת נערכה ע״י שירי דוברין

הקנייה

משפט:

זויות מרכזיות שוות נשענות על קשתות שוות ולהיפך.



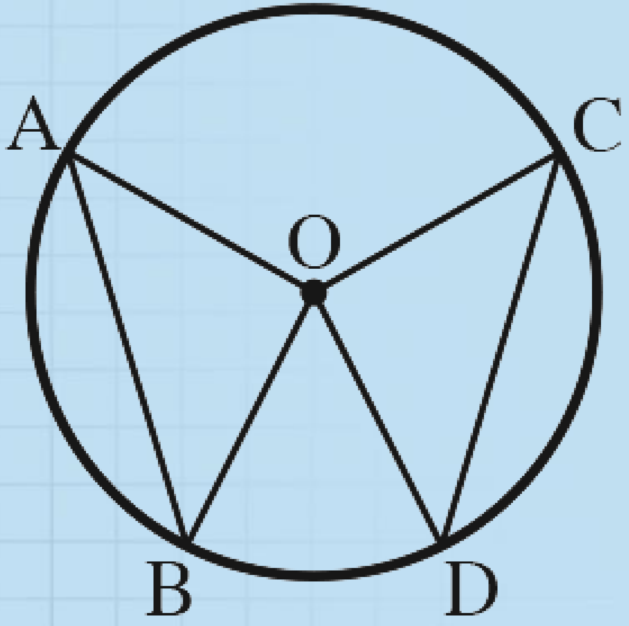
לדוגמא: אם $\measuredangle COD = \measuredangle AOB$ אז $\overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{AB}$,

ולהיפך: אם $\overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{AB}$ אז $\measuredangle COD = \measuredangle AOB$.

הקנייה

משפט:

> למיתרים שווים מתאימות קשתות שוות ולהיפך.



לדוגמא: אם $AB = CD$ אז $\overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{AB}$,

ולהיפך: אם $\overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{AB}$ אז $AB = CD$.

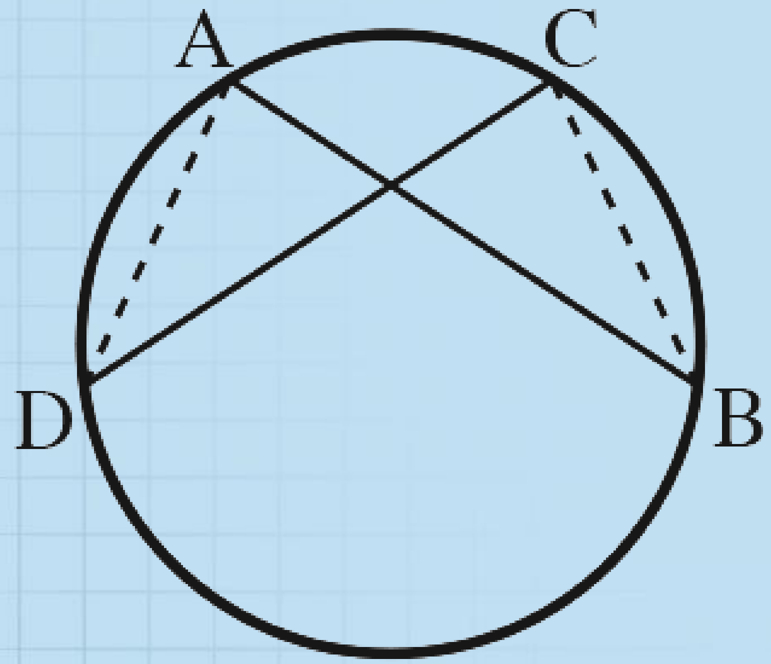
הקנייה

דוגמא ב':

AB ו-CD הם שני מיתרים במעגל.

נתון: $AB = CD$.

הוכח: $AD = CB$.



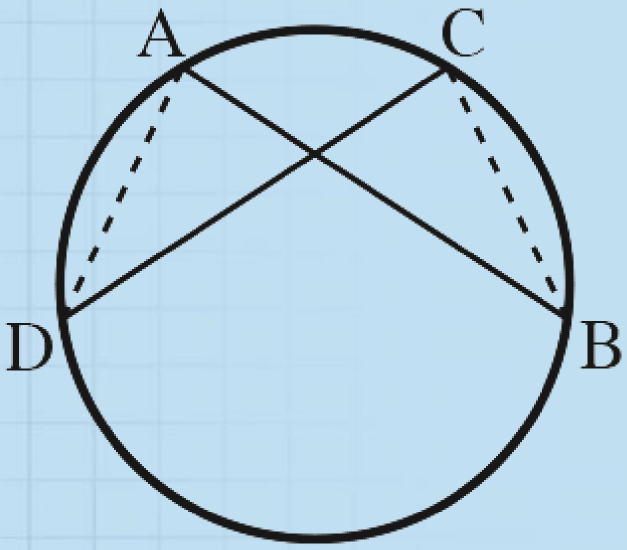
הקנייה

הוכחה:

$$\left.\begin{aligned}\overset{\frown}{AB} &= \overset{\frown}{CD}\\ \overset{\frown}{AC} &= \overset{\frown}{AC}\end{aligned}\right\}$$

(למיתרים שווים (AB = CD) מתאימות קשתות שוות)

(כל קשת שווה לעצמה)



$$\Downarrow$$

$$\overset{\frown}{AB} - \overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{CD} - \overset{\frown}{AC}$$

(חיסור קשתות שוות מקשתות שוות)

$$\Downarrow$$

$$\overset{\frown}{CB} = \overset{\frown}{AD}$$

$$\Downarrow$$

$$CB = AD$$

(לקשתות שוות מתאימים מיתרים שווים)

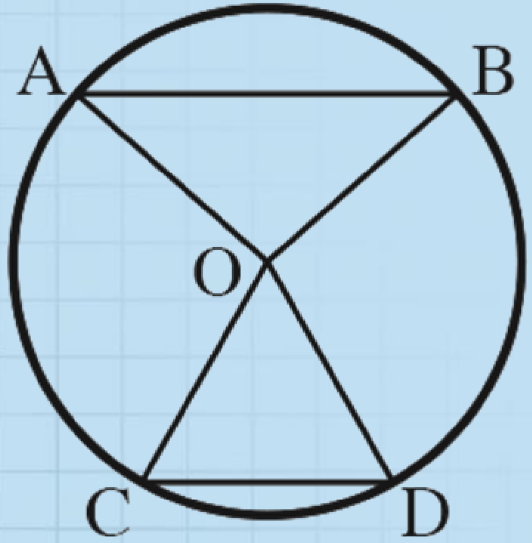
מש"ל.

הקנייה

אי שוויונים בין זויות מרכזיות, מיתרים וקשתות

משפט:

אם במעגל זוית מרכזית אחת יותר גדולה מזוית מרכזית שנייה אז המיתר המתאים לזוית הגדולה יותר גדול מהמיתר המתאים לזוית הקטנה ולהיפך.



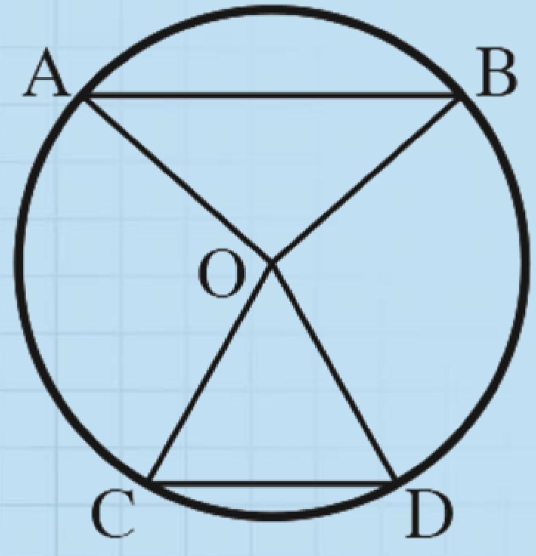
לדוגמא: אם $\sphericalangle COD < \sphericalangle AOB$ אז $AB > CD$,

ולהיפך: אם $AB > CD$ אז $\sphericalangle COD < \sphericalangle AOB$.

הקנייה

משפט:

אם במעגל זוית מרכזית אחת יותר גדולה מזוית מרכזית שנייה אז הקשת המתאימה לזוית הגדולה יותר גדולה מהקשת המתאימה לזוית הקטנה ולהיפך.



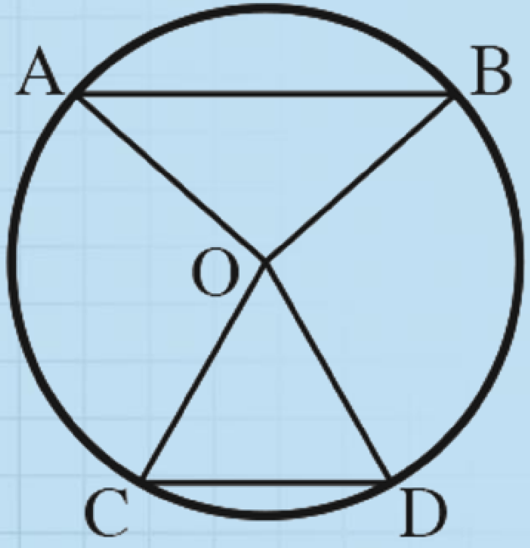
לדוגמא: אם $\measuredangle AOB > \measuredangle COD$ אז $\overset{\frown}{AB} > \overset{\frown}{CD}$,

ולהיפך: אם $\overset{\frown}{AB} > \overset{\frown}{CD}$ אז $\measuredangle AOB > \measuredangle COD$.

הקנייה

משפט:

אם במעגל קשת אחת יותר גדולה מקשת שנייה אז המיתר המתאים לקשת הגדולה יותר גדול מהמיתר המתאים לקשת הקטנה ולהיפך.



לדוגמא: אם $\overset{\frown}{AB} > \overset{\frown}{CD}$ אז $AB > CD$,

ולהיפך: אם $AB > CD$ אז $\overset{\frown}{AB} > \overset{\frown}{CD}$.

בהצלחה