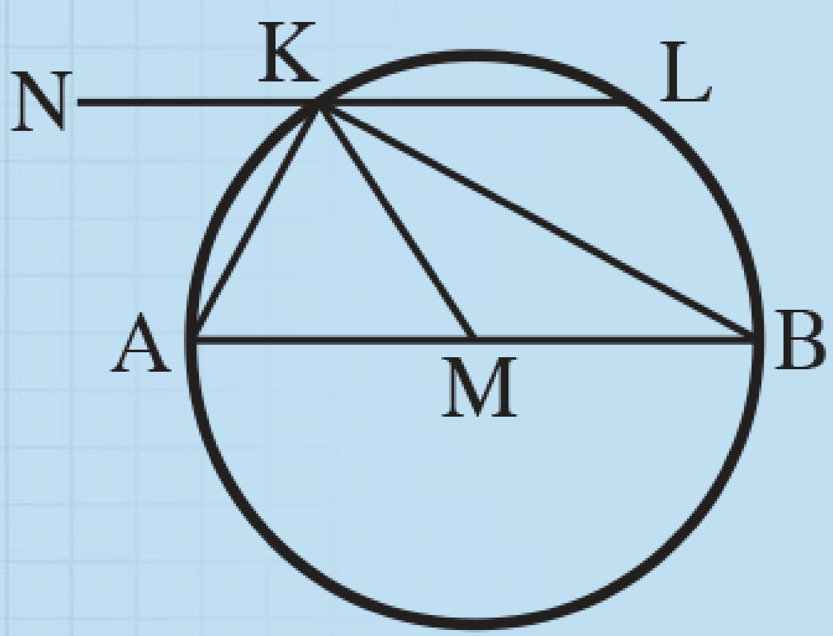
פתרון תרגיל

זוית היקפית
הנשענת על קוטר

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–1

481 , עמ' 212, ת. 15

השאלה



15) AB ו-KL הם מיתרים במעגל. הנקודה N נמצאת על המשך KL. המיתר BK חוצה את הזווית MKL והמיתר AK חוצה את הזווית MKN.

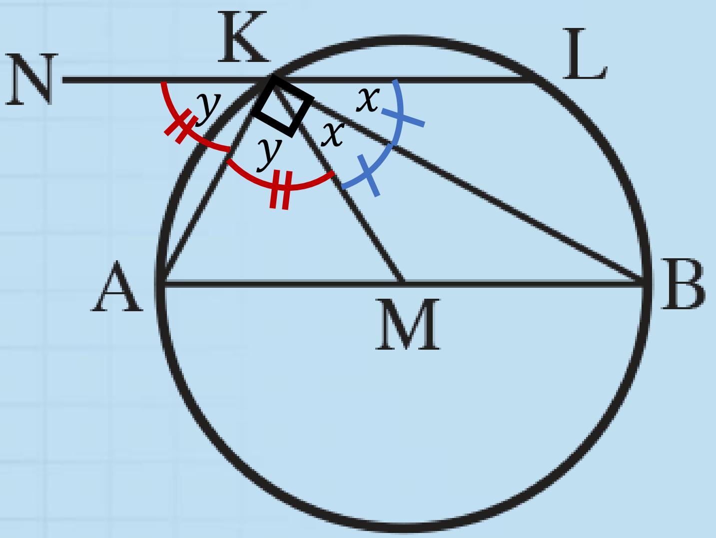
א. הוכח: המיתר AB הוא קוטר.

(**הדרכה:** הוכח: $\sphericalangle AKB = 90^{\circ}$).

ב. נתון: $AB \parallel NL$. הוכח: הנקודה M היא מרכז המעגל. (**הדרכה:** הוכח: $AM = KM = BM$).

א. הוכח: המיתר AB הוא קוטר.

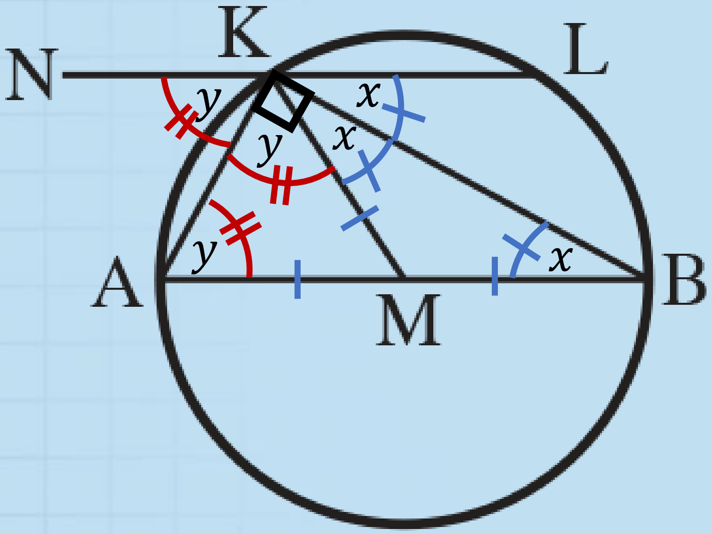
פתרון



טענה	נימוק
$\sphericalangle LKB = \sphericalangle MKB = x$	נתון + סימון
$\sphericalangle MKA = \sphericalangle AKN = y$	נתון + סימון
$2x + 2y = 180$	גודל זווית שטוחה $180°$
$x + y = 90°$	
$\sphericalangle AKB = 90°$	חיבור זוויות
קוטר AB	זווית היקפית השווה ל-$90°$ נשענת על קוטר

ב. נתון: $NL \parallel AB$. הוכח: הנקודה M היא מרכז המעגל.

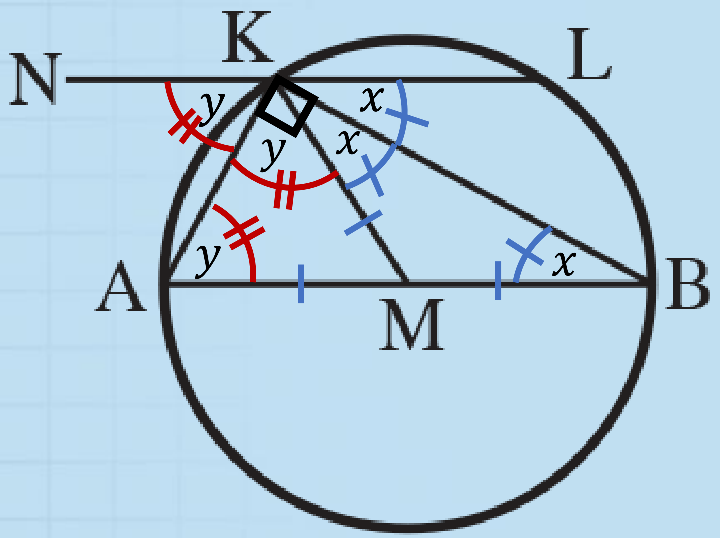
פתרון



טענה	נימוק
$\sphericalangle LKB = \sphericalangle KBM = x$	זוויות מתחלפות שוות בין ישרים מקבילים
$\sphericalangle AKN = \sphericalangle KAM = y$	זוויות מתחלפות שוות בין ישרים מקבילים
$KM = BM$	במשולש ΔKMB מול זוויות שוות מונחות צלעות שוות
$KM = AM$	במשולש ΔKMA מול זוויות שוות מונחות צלעות שוות

ב. נתון: $AB \parallel NL$. הוכח: הנקודה M היא מרכז המעגל.

פתרון



טענה	נימוק
$AM = KM = BM$	כלל המעבר
הנקודה M היא מרכז המעגל	נקודה המחלקת את הקוטר לשני קטעים שווים (רדיוסים)

בהצלחה