פתרון תרגיל
המשיק למעגל

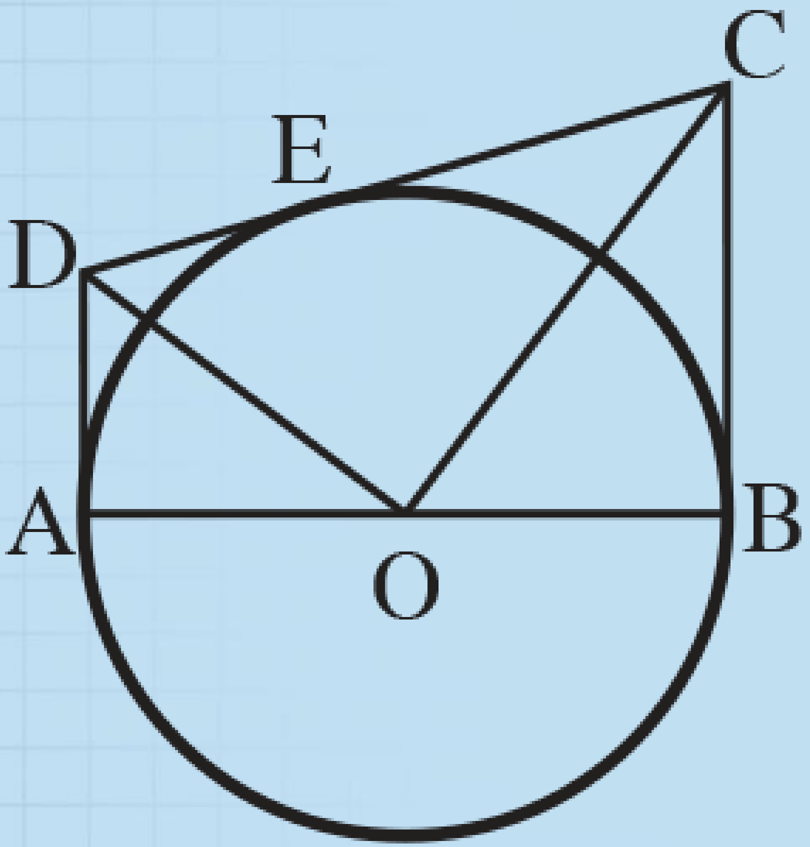
מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'–1

481 , עמ' 242, ת. 6

השאלה

6) AB הוא קוטר במעגל שמרכזו O. ‏BC, ‏AD ו-CD משיקים למעגל בנקודות B, ‏A ו-E בהתאמה.

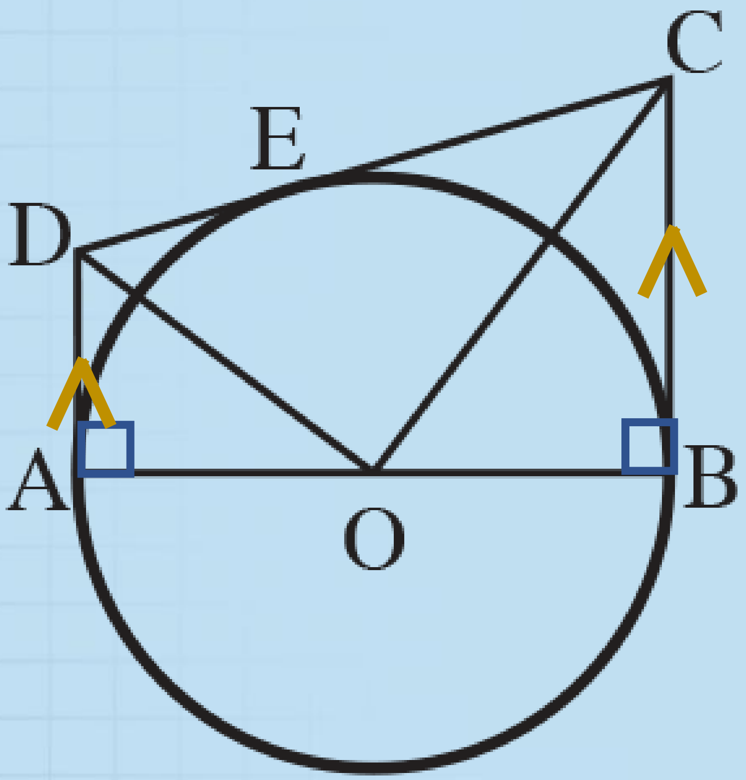
הוכח: $\measuredangle DOC = 90^{\circ}$.



הוכח: $\sphericalangle DOC = 90^{\circ}$.

פתרון

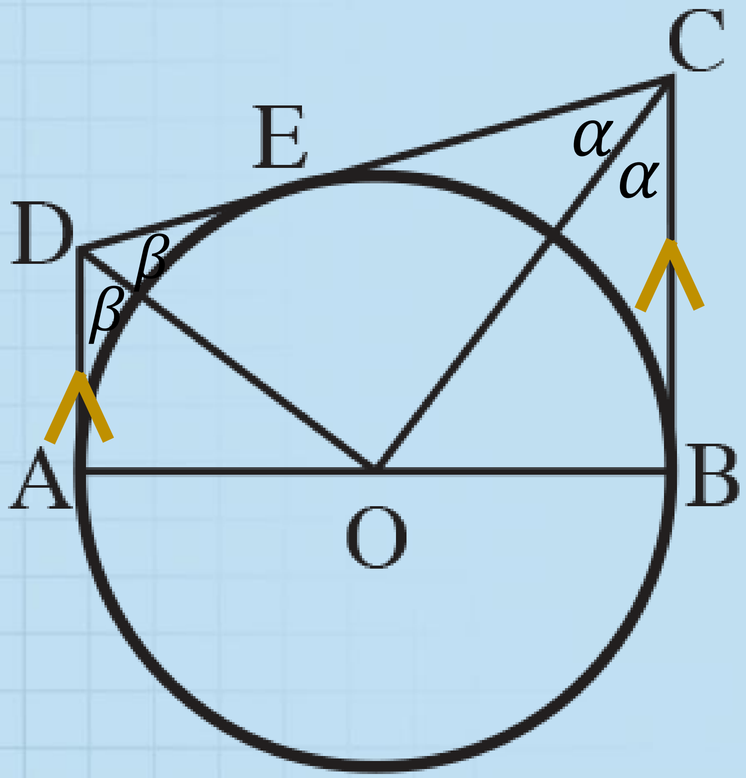
נימוק	טענה
משיק למעגל מאונך לרדיוס הנפגש איתו בנקודת ההשקה	$\sphericalangle CBO = 90^{\circ}$ $\sphericalangle DAO = 90^{\circ}$
אם סכום שתי זוויות חד צדדיות הוא 180° אז הישרים מקבילים	⬇ $BC \parallel AD$



הוכח: $\sphericalangle DOC = 90^{o}$.

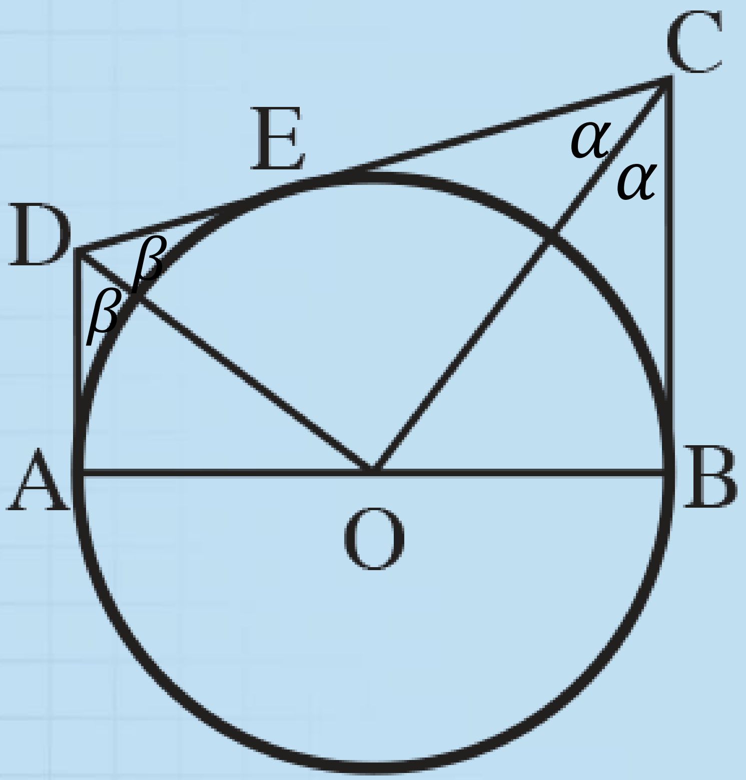
פתרון

טענה	נימוק
$\sphericalangle ECO = \sphericalangle BCO = \alpha$ $\sphericalangle EDO = \sphericalangle ADO = \beta$	הקטע המחבר את מרכז המעגל עם הנקודה שממנה יוצאים שני משיקים למעגל חוצה את הזווית שבין המשיקים
$2\alpha + 2\beta = 180$	זוויות חד-צדדיות בין ישרים מקבילים ($BC \parallel AD$) משלימות ל- $180°$
$\alpha + \beta = 90$	



הוכח: $\sphericalangle DOC = 90^\circ$.

פתרון



נימוק	טענה
הוכח קודם	$\alpha + \beta = 90$
סכום הזוויות במשולש ΔDOC	$\sphericalangle DOC = 90^\circ$

בהצלחה