פתרון תרגיל

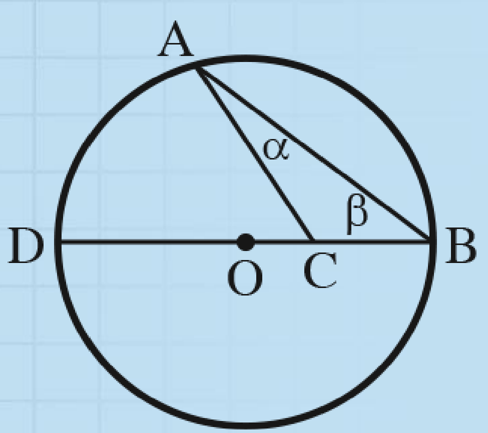
תרגילי חזרה –
טריגונומטריה במישור

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

581 , עמ' 549, ת. 18

המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים

השאלה



18) הקודקודים A ו-B של משולש ABC נמצאים על מעגל שמרכזו O ורדיוסו R. הקודקוד C נמצא על קוטר BD. נתון: $\measuredangle CAB = \alpha$, $\measuredangle CBA = \beta$.

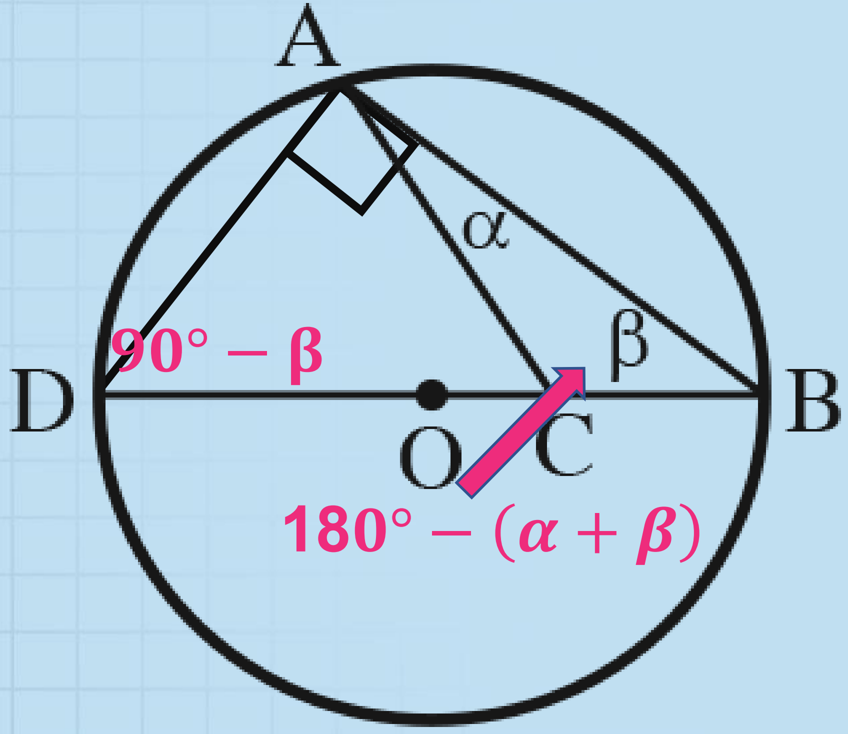
א. הבע באמצעות R, α ו-β את שטח המשולש ABC.

ב. מצא, בעזרת התשובה שבסעיף א', מה הקשר בין α ל-β אם שטח המשולש ABC שווה למחצית שטח המשולש ABD והסבר את המשמעות הגיאומטרית. (הבע תחילה את שטח המשולש ABD).

א. הבע באמצעות R, α ו-β את שטח המשולש ABC.

פתרון

ΔADB:



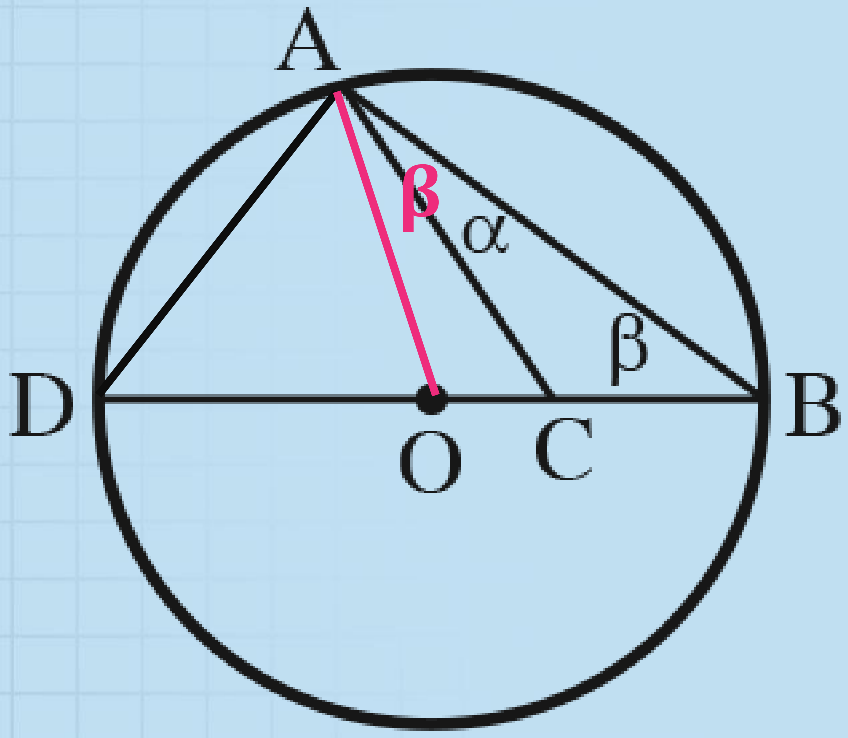
$$\frac{AB}{\sin(90° - \beta)} = 2R \qquad AB = 2R\cos\beta$$

$$S_{ABC} = \frac{AB^2 \sin\alpha \sin\beta}{2\sin\left(180° - (\alpha + \beta)\right)}$$

$$\boxed{S_{ABC} = \frac{2R^2\cos^2\beta \sin\alpha \sin\beta}{\sin(\alpha + \beta)}}$$

ב. מצא, בעזרת התשובה שבסעיף א', מה הקשר בין α ל-β אם שטח המשולש ABC שווה למחצית שטח המשולש ABD
והסבר את המשמעות הגיאומטרית. (הבע תחילה את שטח המשולש ABD).

פתרון



$$S_{ABC} = S_{ADC}$$

AO תיכון ליתר

$$\boxed{\alpha = \beta}$$

בהצלחה