פתרון תרגיל

בעיות עם אותיות – מעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'–1

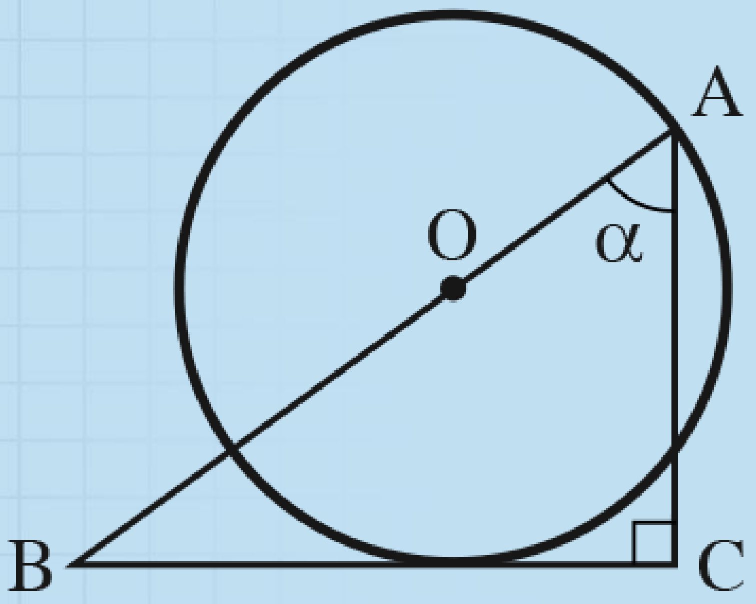
581 , עמ' 486, ת. 9

המצגת נערכה ע"י אבי בן נעים

השאלה

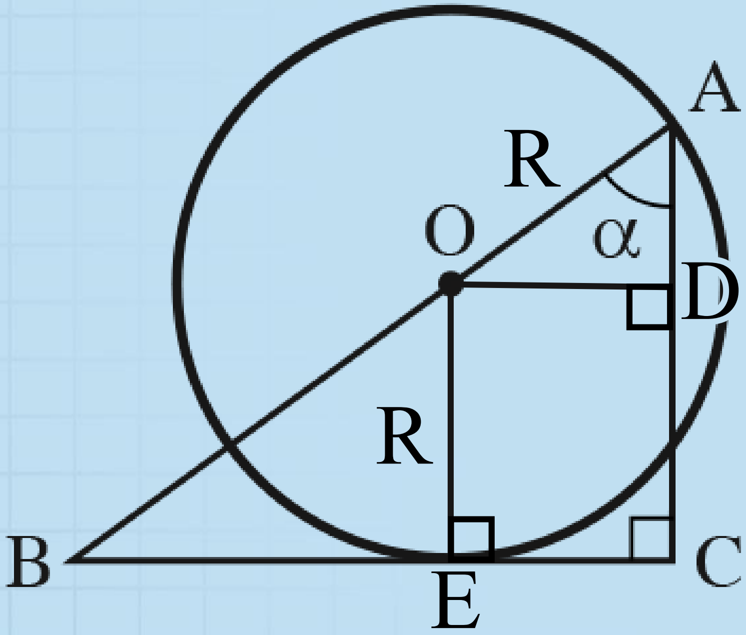
9) המשולש ABC הוא ישר זוית $(\measuredangle C = 90^{\circ})$. הנקודה O היא מרכז המעגל והיא נמצאת על היתר AB. הנקודה A נמצאת על המעגל והניצב BC משיק למעגל. זוית A היא α ורדיוס המעגל הוא R.

הבע באמצעות R ו-α את הניצבים AC ו-BC.



המשולש ABC הוא ישר זווית $(\measuredangle C = 90^o)$. הנקודה O היא מרכז המעגל והיא נמצאת על היתר AB.
הנקודה A נמצאת על המעגל והניצב BC משיק למעגל. זווית A היא α ורדיוס המעגל הוא R.
הבע באמצעות R ו-α את הניצבים AC ו-BC.

פתרון

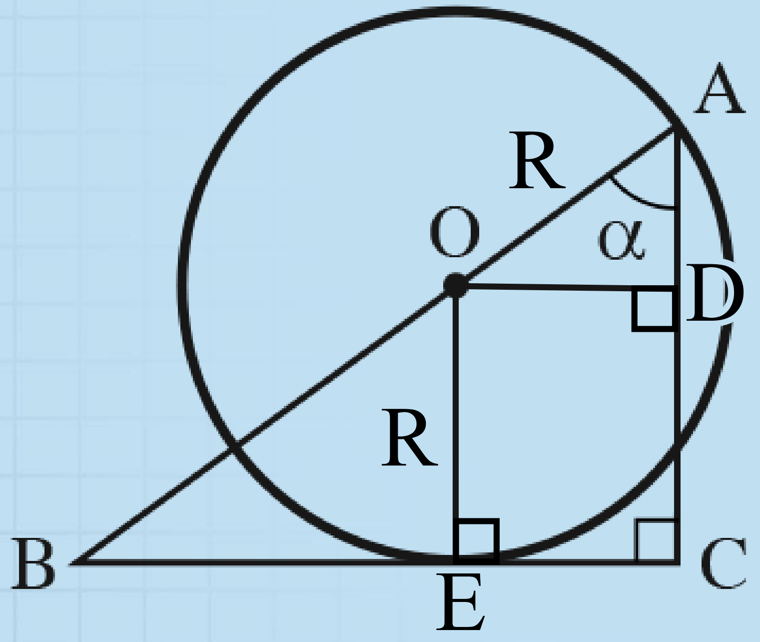


נחבר את מרכז המעגל עם נקודת ההשקה E

נוריד גובה ממרכז המעגל לצלע AC,
החותך אותה בנקי D.

המשולש ABC הוא ישר זווית ($\measuredangle C = 90^o$). הנקודה O היא מרכז המעגל והיא נמצאת על היתר AB.
הנקודה A נמצאת על המעגל והניצב BC משיק למעגל. זווית A היא α ורדיוס המעגל הוא R.
הבע באמצעות R ו-α את הניצבים AC ו-BC.

פתרון



$\triangle AOD$

$$\cos\alpha = \frac{AD}{R}$$

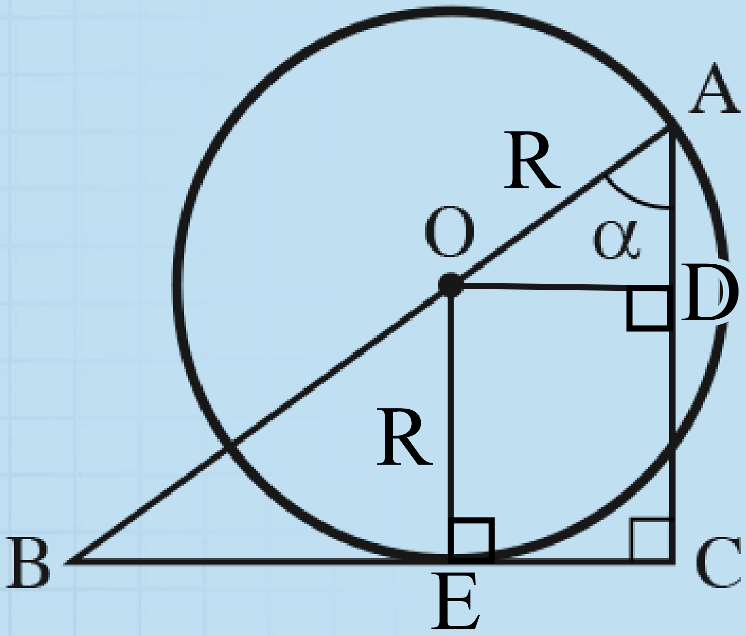
$$R\cos\alpha = AD$$

$$DC = OE = R$$

$$AC = R + R\cos\alpha$$

המשולש ABC הוא ישר זווית $(\measuredangle C = 90^o)$. הנקודה O היא מרכז המעגל והיא נמצאת על היתר AB.
הנקודה A נמצאת על המעגל והניצב BC משיק למעגל. זווית A היא α ורדיוס המעגל הוא R.
הבע באמצעות R ו-α את הניצבים AC ו-BC.

פתרון



$\triangle ABC$

$$\tan\alpha = \frac{BC}{AC}$$

$$AC \cdot \tan\alpha = BC$$

$$BC = R\tan\alpha(1+\cos\alpha)$$

בהצלחה