

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

# פתרון תרגיל המשיק למעגל

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481, עמ' 242, ת. 6

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

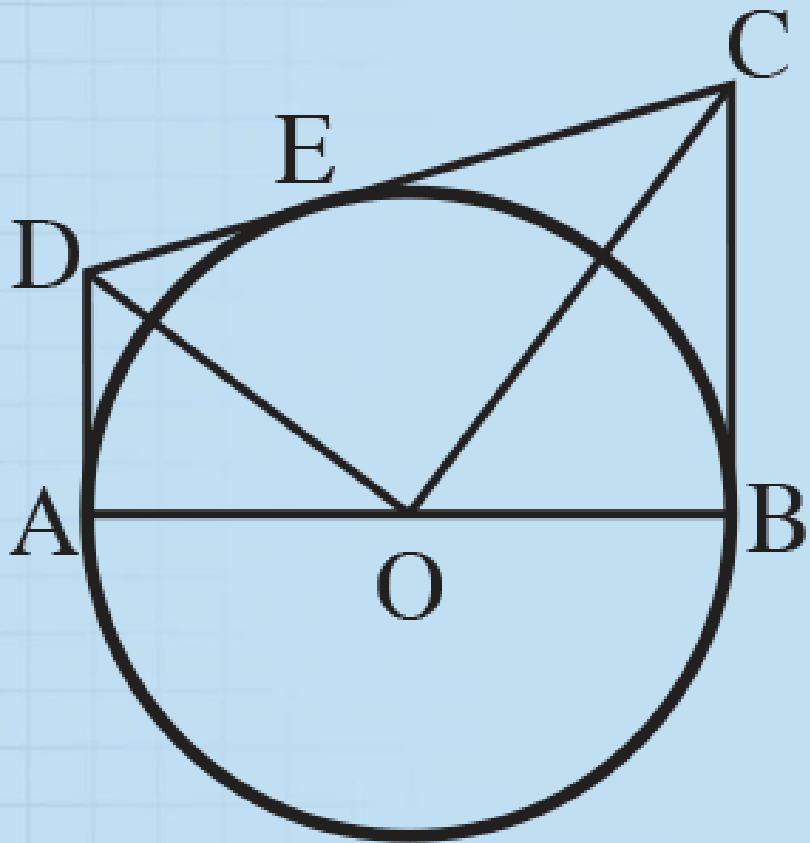
$$\oint_{\text{全ツのヌル}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[ \gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# השאלה



6) AB הוא קוטר במעגל שמרכזו

O. BC, AD ו-CD משיקים

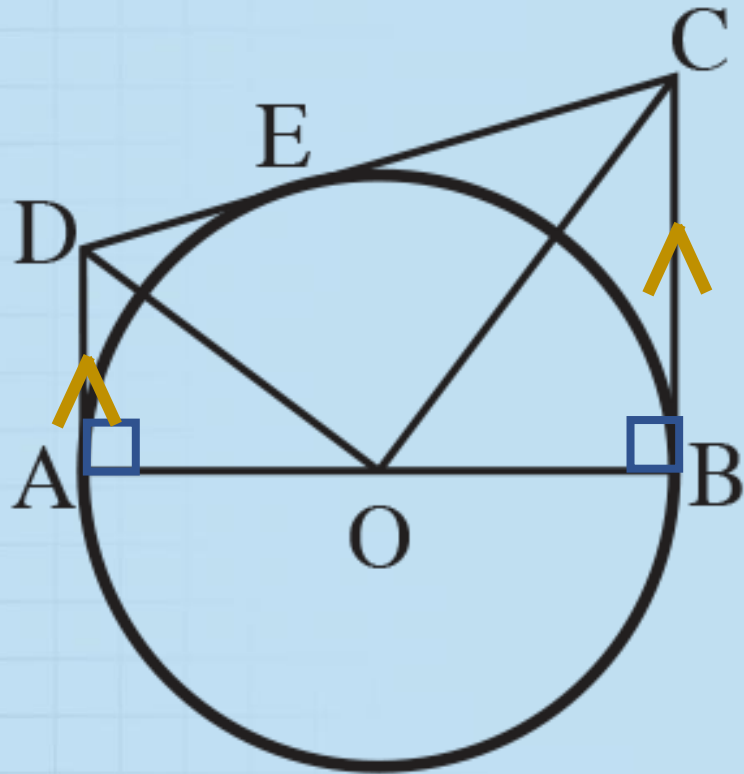
למעגל בנקודות A, B ו-E

בהתאמה.

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

הוכח:  $\angle DOC = 90^\circ$ .

## פתרון



נימוק

משיק למעגל מאונך  
לרדיוס הנפגש איתו  
בנקודת ההשקה

אם סכום שתי זוויות  
חד צדדיות הוא  $180^\circ$   
אז הישרים מקבילים

טענה

$$\angle CBO = 90^\circ$$

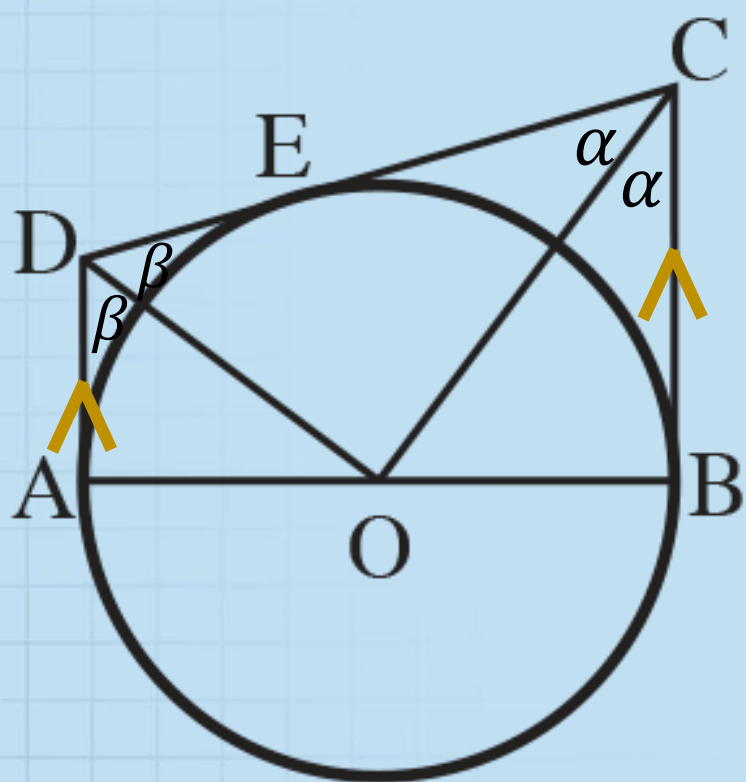
$$\angle DAO = 90^\circ$$



$$BC \parallel AD$$

הוכח:  $\angle DOC = 90^\circ$ .

## פתרון



### נימוק

הקטע המחבר את מרכז המעגל עם הנקודה שממנה יוצאים שני משיקים למעגל חוצה את הזווית שבין המשיקים

זוויות חד-צדדיות בין ישרים מקבילים ( $BC \parallel AD$ ) משלימות ל- $180^\circ$

### טענה

$$\angle ECO = \angle BCO = \alpha$$

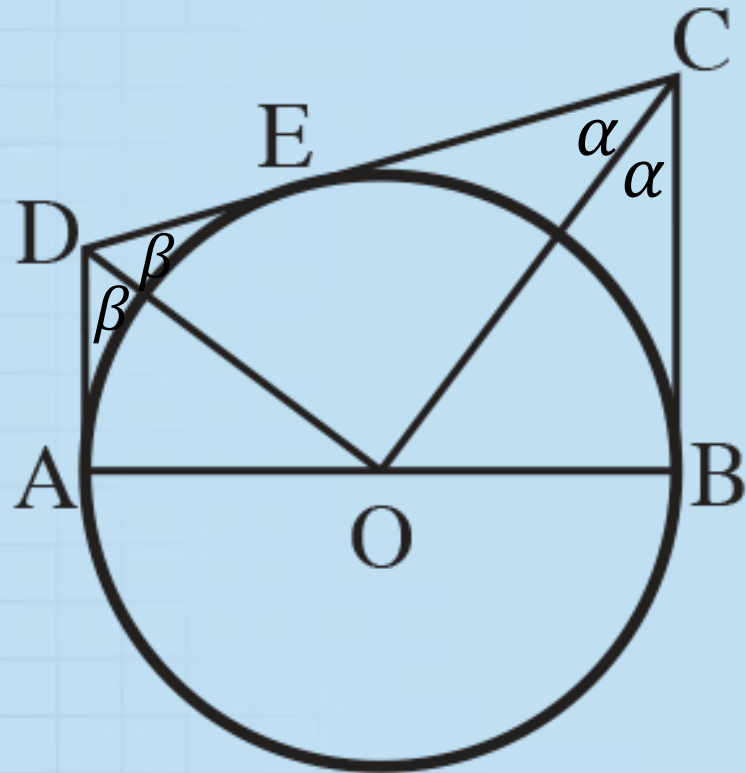
$$\angle EDO = \angle ADO = \beta$$

$$2\alpha + 2\beta = 180$$

$$\alpha + \beta = 90$$

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

## פתרון



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

# בהצלחה