

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

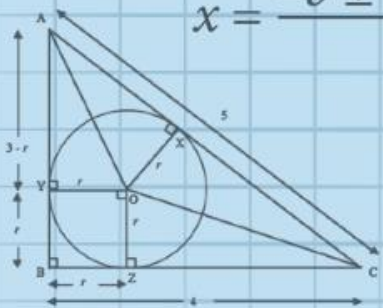
$$e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$$

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



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

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



# פתרון תרגיל המשיק למעגל

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481, עמ' 244, ת. 4

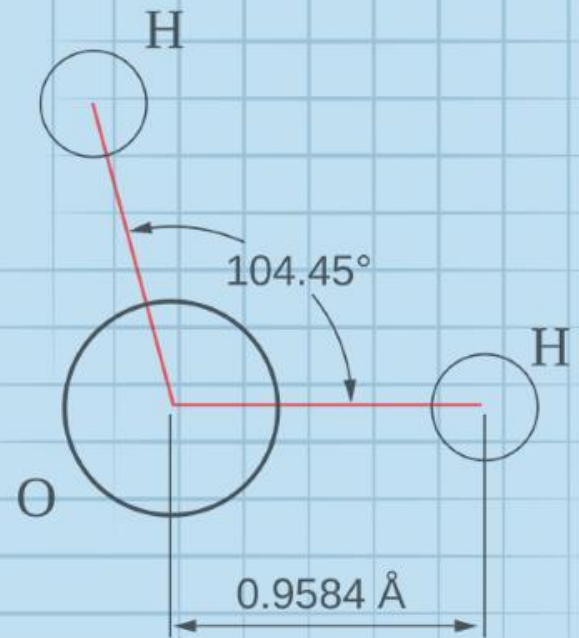
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

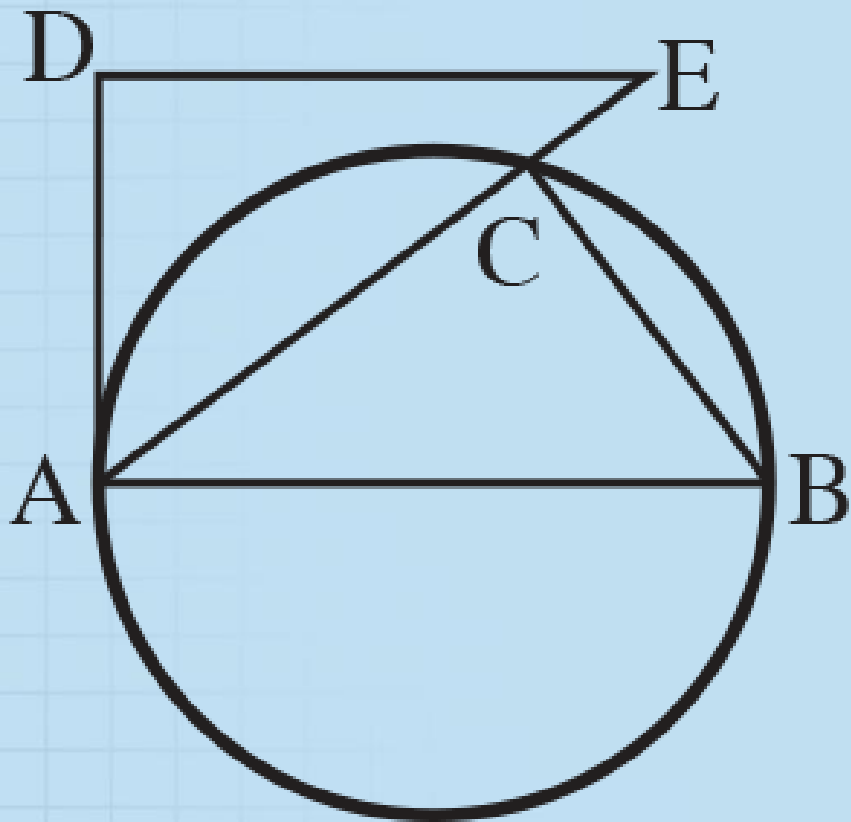
$$\oint_{\text{כל הסלל}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



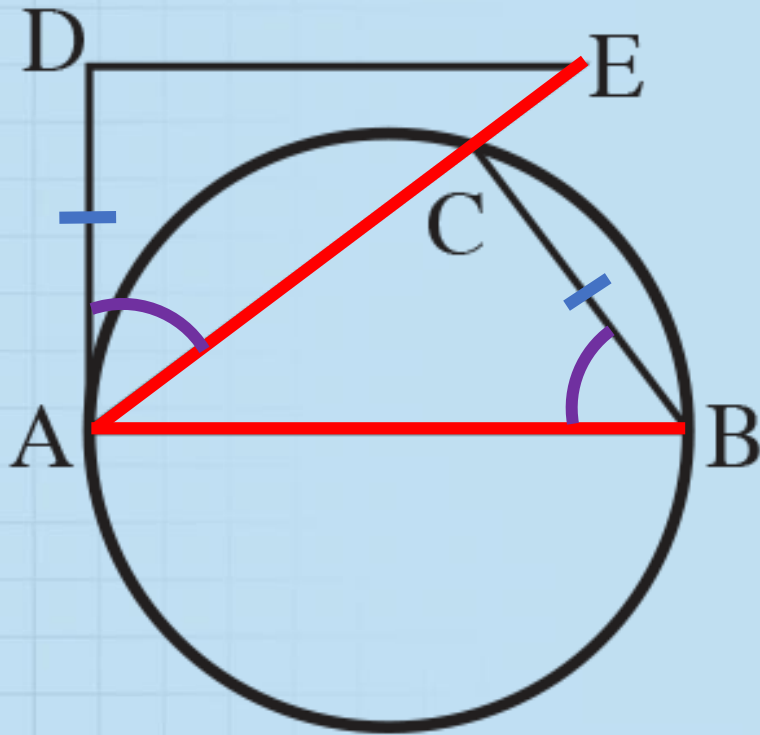
# השאלה



- 4) המשולש ABC חסום במעגל כך  
שהצלע AB היא קוטר. AD  
משיק למעגל בנקודה A. הנקודה  
E נמצאת על המשך AC.  
נתון:  $AD = BC$ ,  $AE = AB$ .  
הוכח:  $DE \parallel AB$ ,  $DE \perp AD$ .

הוכח:  $DE \perp AD$ ,  $DE \parallel AB$ .

## פתרון

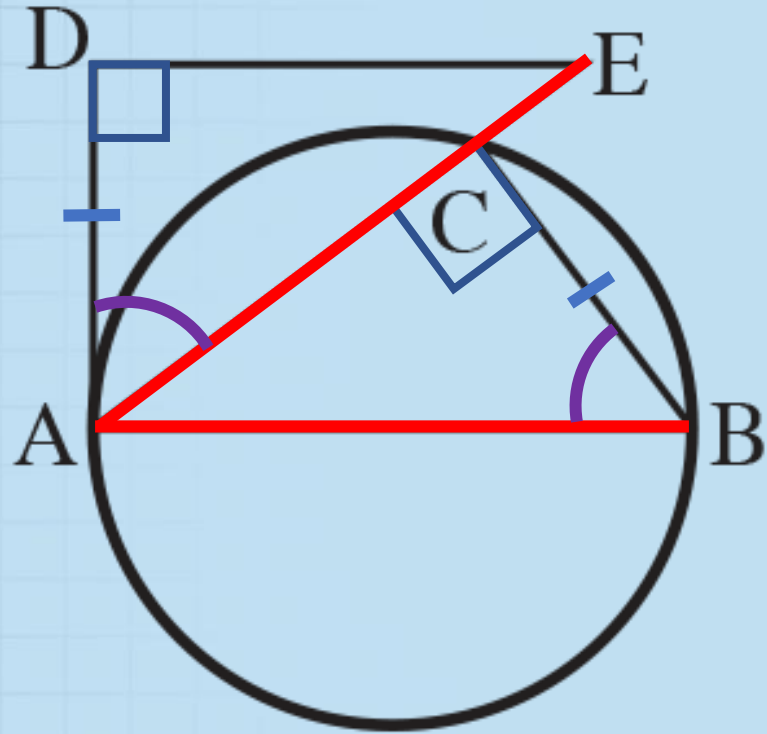


| נימוק   | טענה  |
|---|---|
| נתון  | $AD = BC$                                   |
| נתון  | $AE = AB$                                   |
| הזווית בין משיק למיתר במעגל הנפגשים בנקודת ההשקה שווה לזווית ההיקפית הנשענת על המיתר (מצידו השני) | $\sphericalangle DAE = \sphericalangle ABC$ |
| לפי משפט חפיפה צ.ז.צ.   | $\Delta DAE \cong \Delta CBA$               |



הוכח:  $DE \perp AD$ ,  $DE \parallel AB$ .

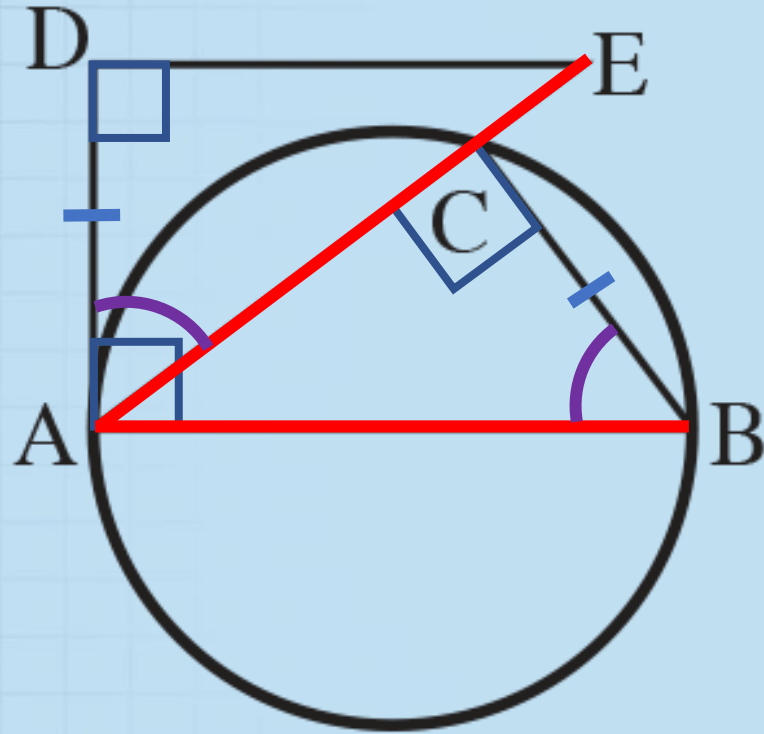
## פתרון



| נימוק                                      | טענה                                  |
|--|---------------------------------------|
| לפי משפט חפיפה צ.ז.צ.                      | $\triangle DAE \cong \triangle CBA$   |
| נתון                                       | $AB$ קוטר<br>↓                        |
| זווית היקפית הנשענת על קוטר היא זווית ישרה | $\sphericalangle ACB = 90^\circ$<br>↓ |
| זוויות שוות בהתאמה במשולשים חופפים         | $\sphericalangle D = 90^\circ$<br>↓   |
|  | $DE \perp AD$                         |

הוכח:  $DE \perp AD$ ,  $DE \parallel AB$ .

## פתרון



נימוק

טענה

משיק למעגל מאונך לרדיוס  
הנפגש איתו בנקודת ההשקה

$$\sphericalangle DAB = 90^\circ$$

הוכח

$$\sphericalangle ADE = 90^\circ$$



שני ישרים המאונכים  
לאותו ישר מקבילים

$$AB \parallel DE$$

# בהצלחה