

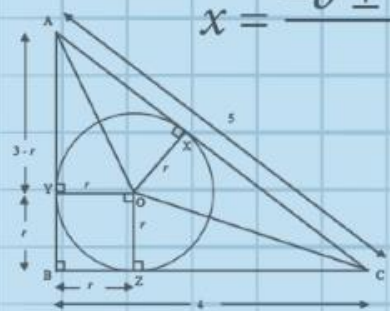
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל מעגל - משפט הקוסינוסים מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481, עמ' 394, ת. 5

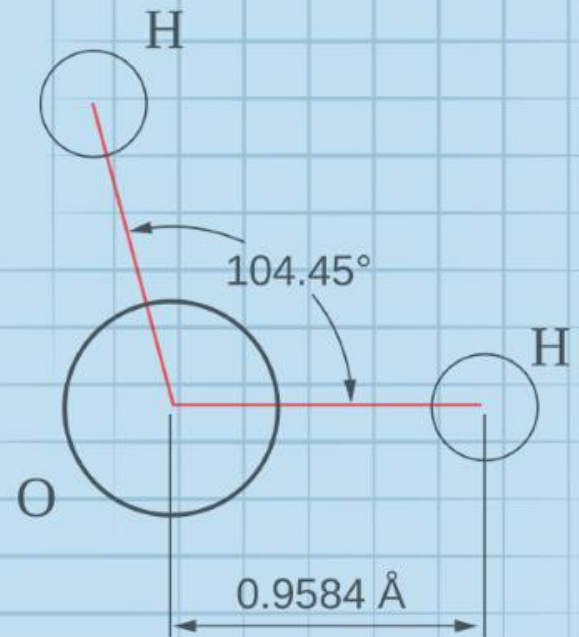
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

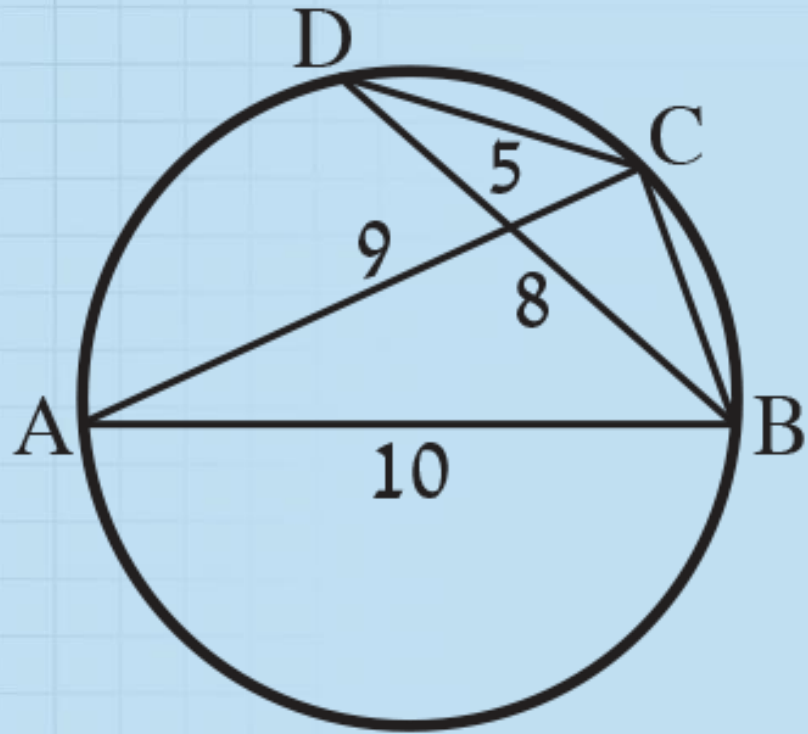
$$\oint_{\text{כל הסלע}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



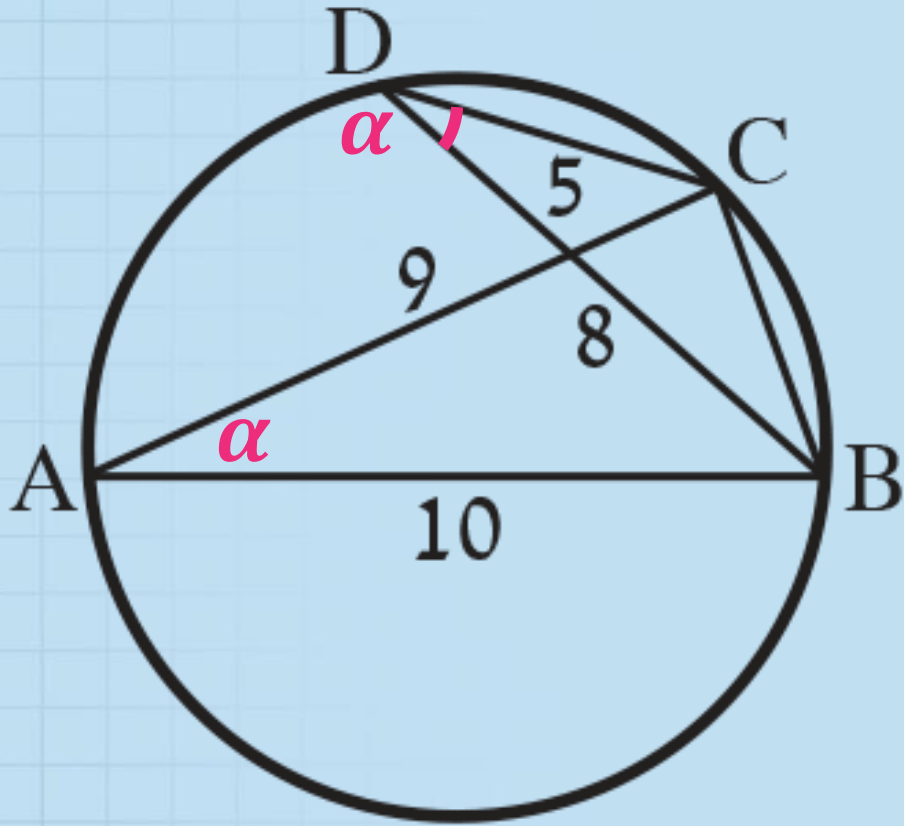
# השאלה



- (5) ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ.
- א. חשב את BC ואת הזווית BAC.
- (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).
- ב. חשב את רדיוס המעגל.

ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. א. חשב את  $BC$  ואת הזווית  $BAC$ . (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).

## פתרון



$$\sphericalangle BAC = \alpha \text{ : נסמן}$$



$$\sphericalangle BDC = \sphericalangle BAC = \alpha$$

זוויות היקפית הנשענות על אותה קשת  $\widehat{BC}$  שוות

ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. א. חשב את  $BC$  ואת הזווית  $BAC$ . (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).

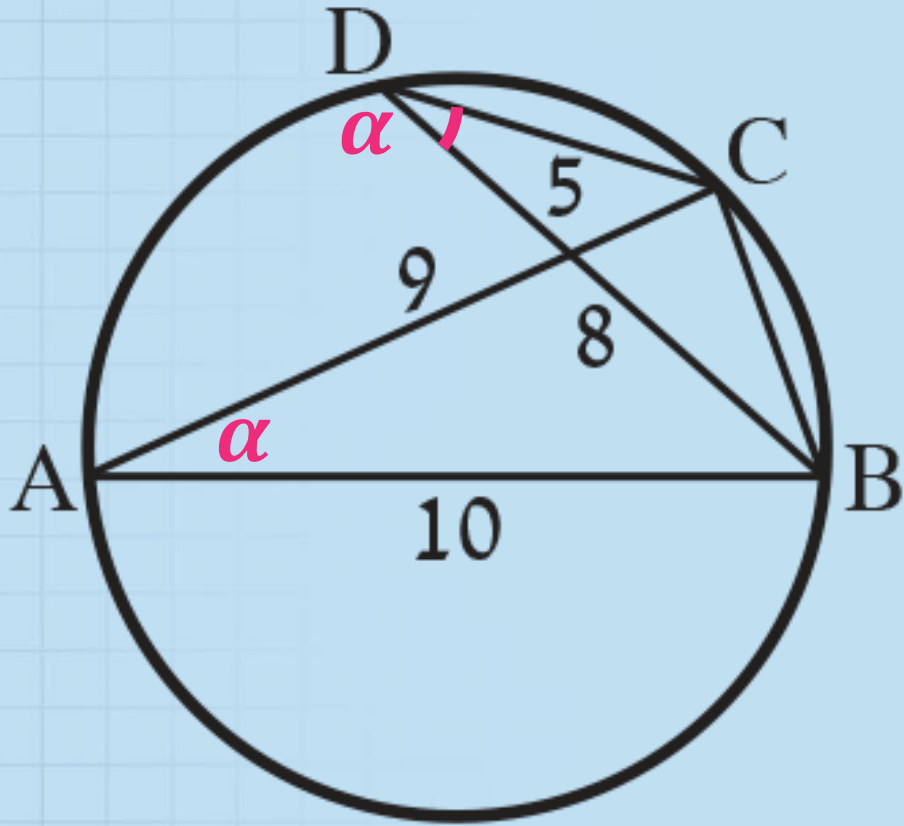
## פתרון

**משפט הקוסינוסים:  $\Delta BAC$**

$$\begin{aligned} BC^2 &= 9^2 + 10^2 - 2 \cdot 9 \cdot 10 \cdot \cos \alpha \\ &= 181 - 180 \cos \alpha \end{aligned}$$

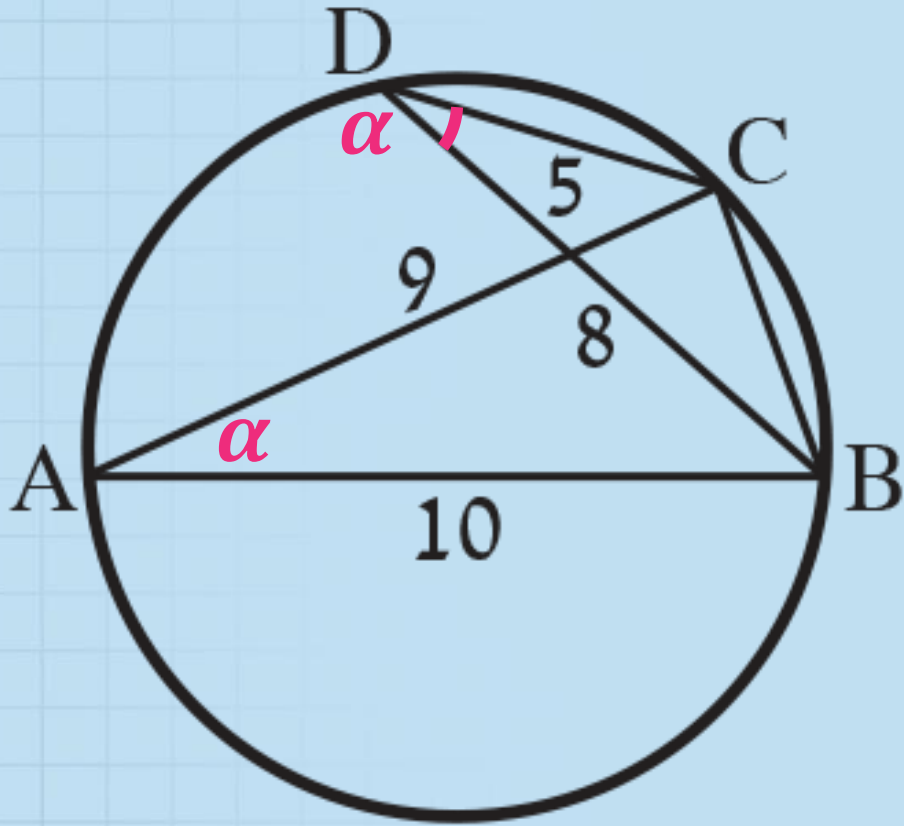
**משפט הקוסינוסים:  $\Delta BDC$**

$$\begin{aligned} BC^2 &= 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \cos \alpha \\ &= 89 - 80 \cos \alpha \end{aligned}$$



ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. א. חשב את  $BC$  ואת הזווית  $BAC$ . (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).

## פתרון



קיבלנו מערכת של שתי משוואות  
בשני נעלמים:

$$BC^2 = 181 - 180 \cos \alpha$$

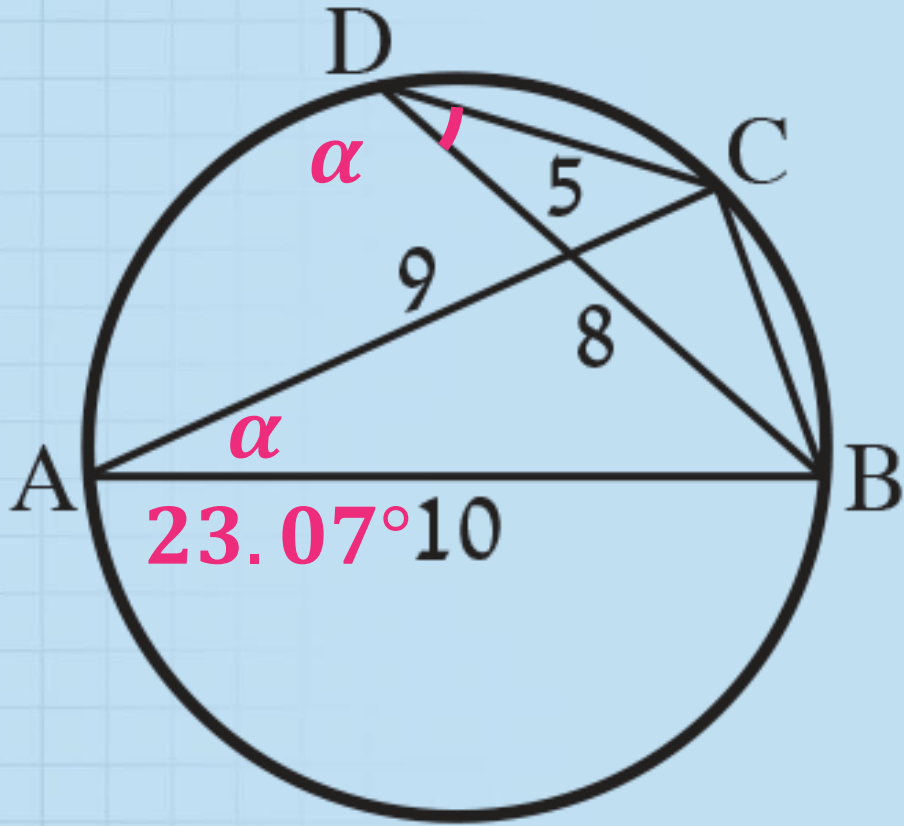
$$BC^2 = 89 - 80 \cos \alpha$$

נחסר בין המשוואות:

$$0 = 92 - 100 \cos \alpha$$

ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. א. חשב את  $BC$  ואת הזווית  $BAC$ . (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).

## פתרון



$$0 = 92 - 100 \cos \alpha$$

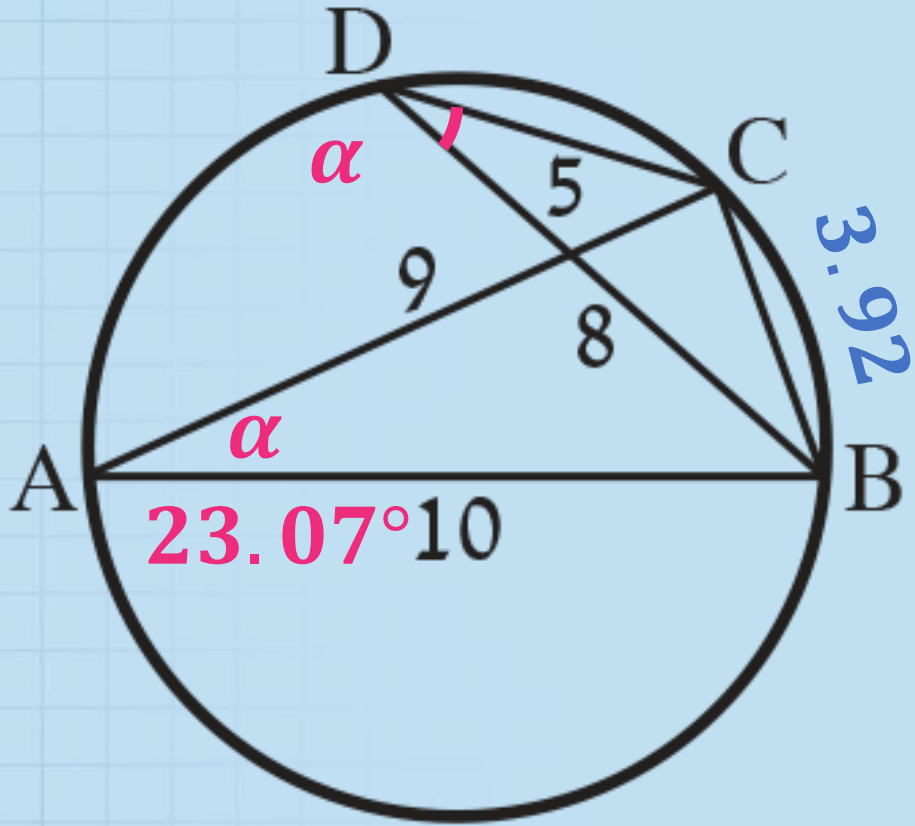
$$\cos \alpha = \frac{92}{100} = \frac{23}{25}$$

$$\alpha = \sphericalangle BAC = 23.07^\circ$$

מ.ש.ל

ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. א. חשב את  $BC$  ואת הזווית  $BAC$ . (הדרכה: היעזר במשולשים ABC ו-DBC).

## פתרון



$$BC^2 = 89 - 80 \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{23}{25}$$



$$BC^2 = 89 - 80 \cdot \frac{23}{25} = 15.4$$

$$0 < BC = 3.92 \text{ ס"מ} \quad \text{מ.ש.ל.א'}$$

ABC ו-BCD הם משולשים החסומים במעגל כמתואר בציור. נתון:  $AB = 10$  ס"מ,  $AC = 9$  ס"מ,  $BD = 8$  ס"מ,  $CD = 5$  ס"מ. ב. חשב את רדיוס המעגל.

## פתרון

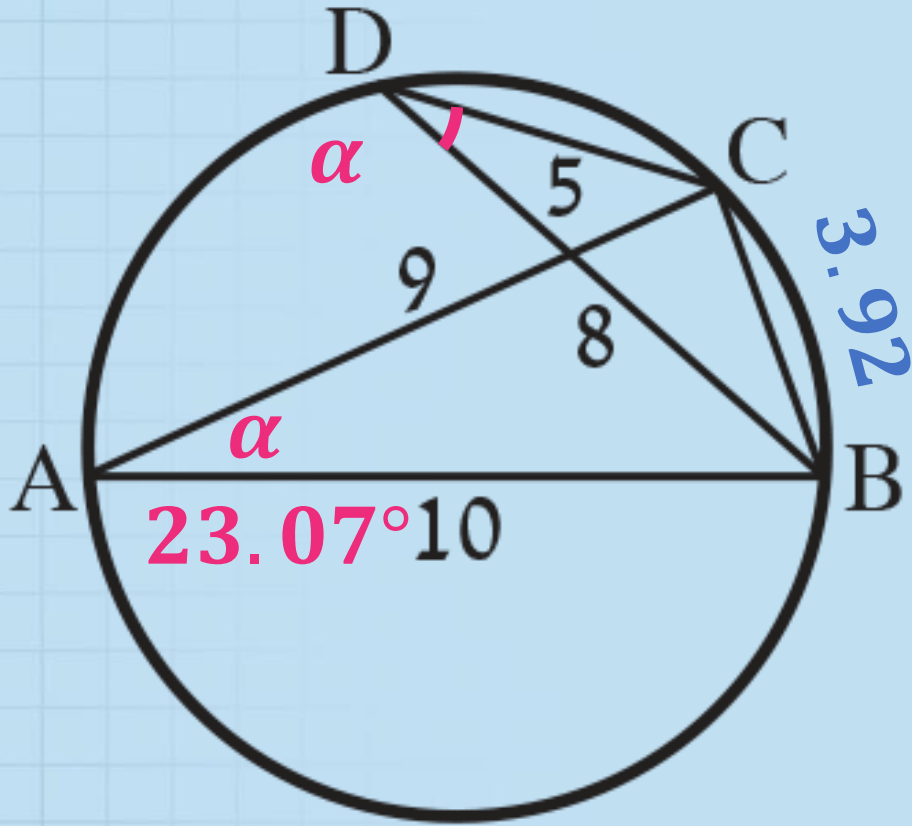
משולש  $\triangle BAC$  חסום במעגל הנתון,

$\triangle BAC$ : משפט הסינוסים

$$\frac{3.92}{\sin 23.07} = 2R$$

$$R = \frac{3.92}{2 \cdot \sin 23.07} = 5.00 \text{ ס"מ}$$

מ.ש.ל ב'





# בהצלחה