

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל טריגונומטריה

3 יח"ל

המצגת נערכה ע"י רחל מאיר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

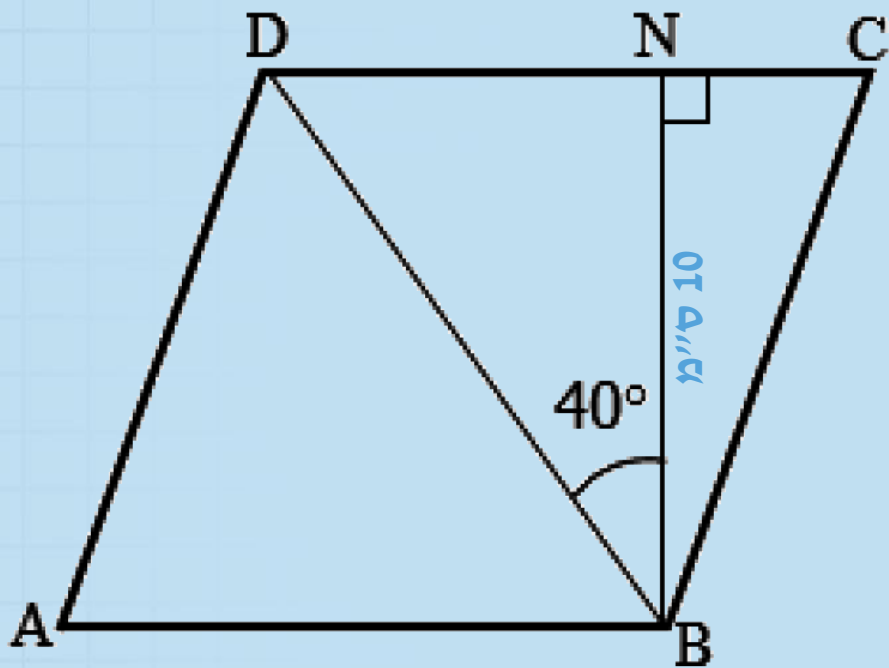
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה



24. נתון מעוין ABCD.

גובה המעוין, BN, שווה ל-10 ס"מ.

אלכסון המעוין, BD, יוצר זווית של  $40^\circ$  עם

הגובה BN ( $\angle DBN = 40^\circ$ ).

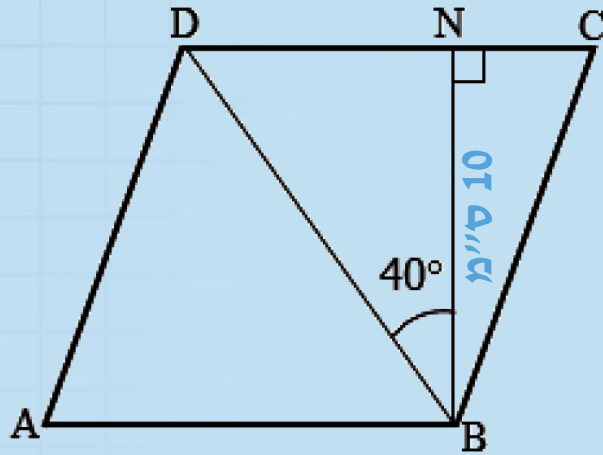
א. חשבו את אורך האלכסון BD.

ב. חשבו את זווית המשולש BDC.

ג. חשבו את אורך הצלע של המעוין.

א. חשבו את אורך האלכסון BD.

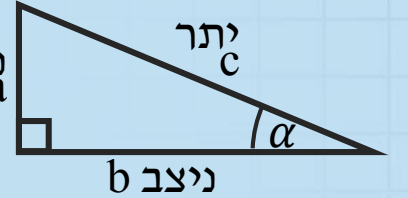
## פתרון



פונקציות טריגונומטריות במשולש ישר זווית:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}, \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}, \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$

ניצב a



נחשב את BD באמצעות  $\triangle BDN$

$$\cos 40 = \frac{10}{BD}$$

$$BD \cdot \cos 40 = 10 \quad / \quad \cos 40$$

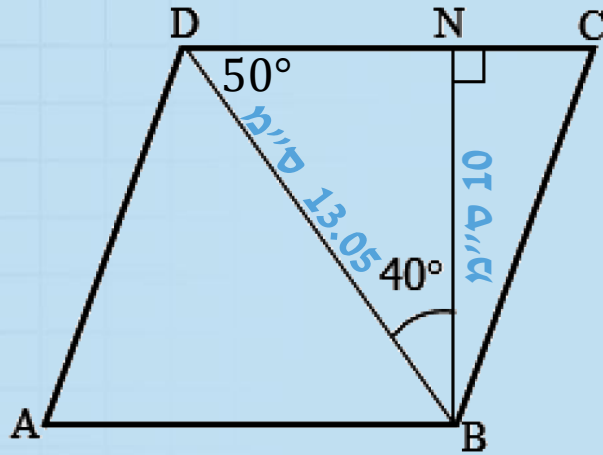
$$BD = \frac{10}{\cos 40} = \frac{10}{0.77} = 13.05$$

$$\begin{aligned} \alpha &= 40^\circ \\ 10 &= \text{ניצב } b \\ ? &= \text{יתר } c \end{aligned}$$

אורך האלכסון BD הוא  
13.05 ס"מ

ב. חשבו את זוויות המשולש BDC.

## פתרון

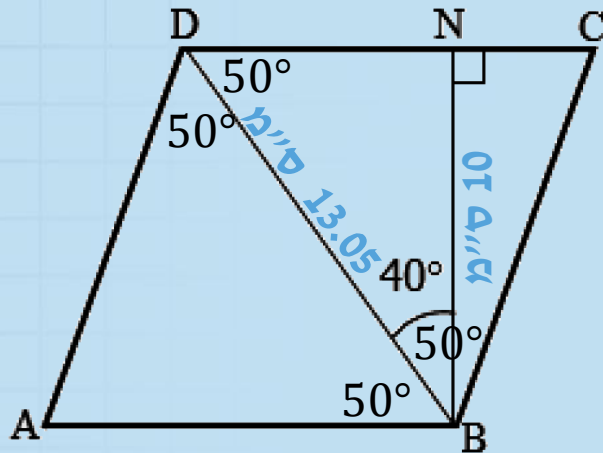


נתבונן במשולש BDN  
סכום 3 הזוויות הוא  $180^\circ$

$$\sphericalangle BDN = 180 - 90 - 40 = 50^\circ$$

ב. חשבו את זוויות המשולש BDC.

## פתרון

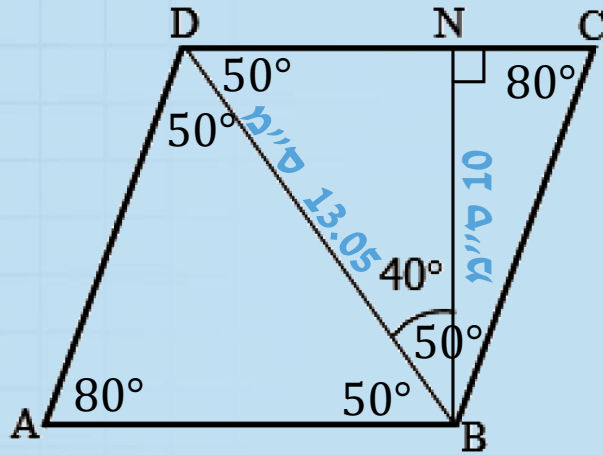


במעוין האלכסונים חוצים את הזוויות של המעוין

$$\sphericalangle DBC = 50^\circ$$

ב. חשבו את זוויות המשולש BDC.

## פתרון



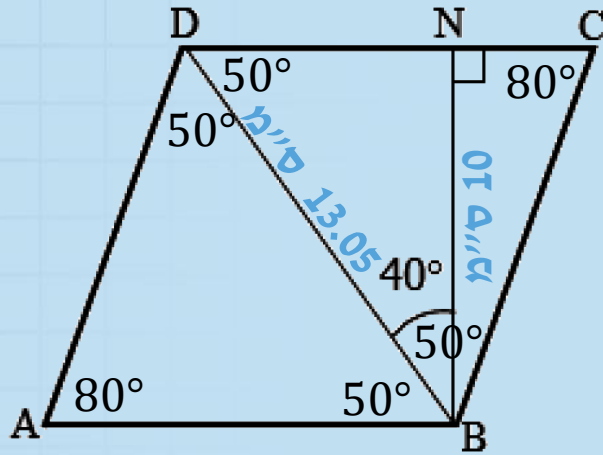
במעוין זוויות סמוכות  
משלימות ל-  $180^\circ$

$$\sphericalangle DCB = 180 - 100 = 80^\circ$$

זוויות המשולש BDC הן  
 $50^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $80^\circ$

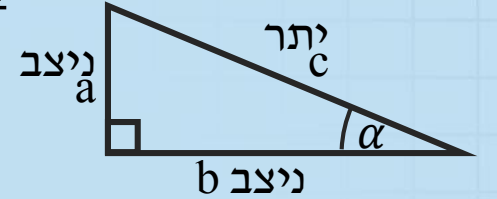
ג. חשבו את אורך הצלע של המעוין.

## פתרון



פונקציות טריגונומטריות במשולש ישר זווית:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}, \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}, \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$



נחשב את BC באמצעות  $\Delta BNC$

$$\sin 80 = \frac{10}{BC}$$

$$BC \cdot \sin 80 = 10 \quad / \quad \sin 80$$

$$BC = \frac{10}{\sin 80} = \frac{10}{0.98} = 10.15$$

$$\alpha = 80^\circ$$

ניצב a = 10  
יתר c = ?

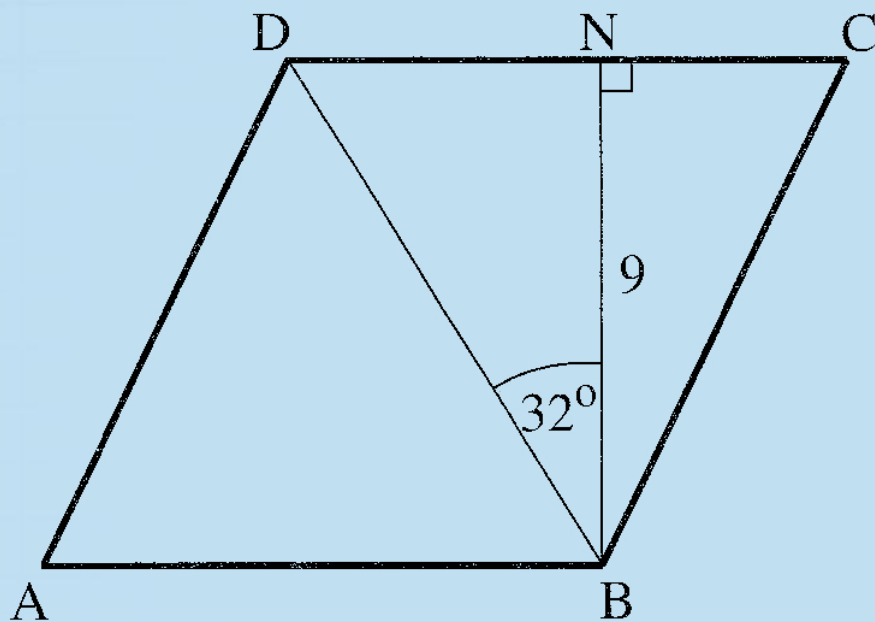
אורך צלע המעוין

10.15 ס"מ

# השאלה

מתמטיקה, קיץ תשע"ה, מס' 035802

טריגונומטריה



4. BN הוא גובה המעוין ABCD

(ראה ציור).

נתון:  $BN = 9$  ס"מ

$$\angle DBN = 32^\circ$$

א. חשב את האורך של האלכסון BD.

ב. (1) חשב את  $\angle NDB$ .

(2) חשב את שתי הזוויות האחרות

במשולש BDC.

ג. חשב את אורך הצלע של המעוין.



# בהצלחה