

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

משפט הסינוסים - מרובעים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 485, ת. 10

המצגת נערכה ע"י יוסי כהן  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

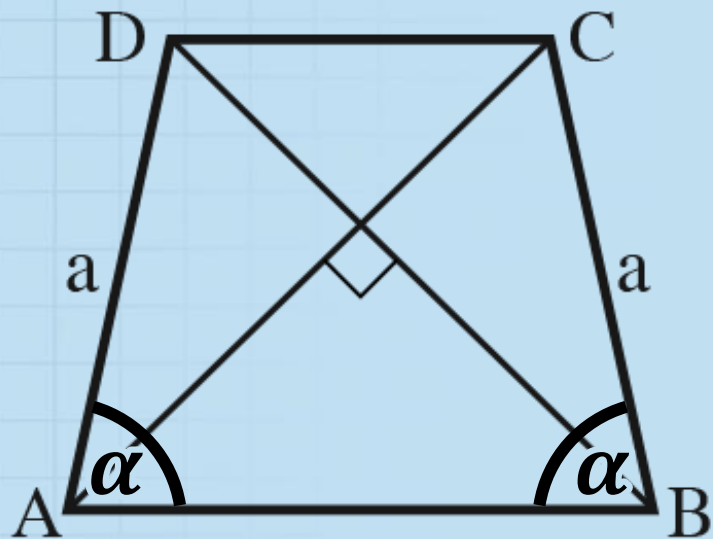
$$\oint_{\text{כל הסלל}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה

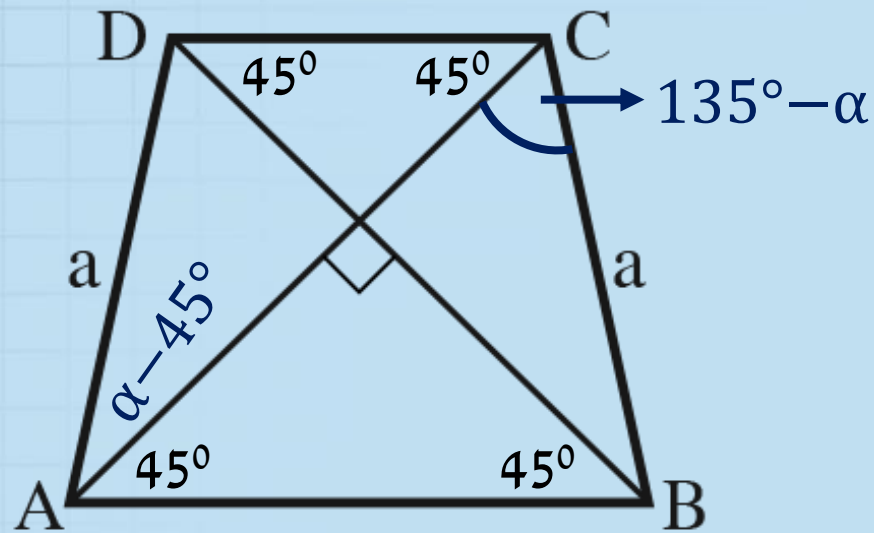


- 10** בטרפז שווה שוקיים ABCD ( $AB \parallel DC$ ) האלכסונים מאונכים זה לזה. נתון:  $AD = a$ ,  $\angle DAB = \alpha$ . ( $45^\circ < \alpha < 90^\circ$ ).
- א. הבע באמצעות  $a$  ו- $\alpha$  את אורכי הבסיסים AB ו-DC.  
ב. חשב את היחס בין הבסיס הגדול לבסיס הקטן כאשר  $\alpha = 75^\circ$ .

## שלבי פתרון :

- א. השלמת זוויות במרובע / משולש.  
ב. יצירת / זיהוי משולשים לשימוש במשפט הסינוסים.  
ג. הצבה וחישוב

א. הבע באמצעות  $a$  ו- $\alpha$  את אורכי הבסיסים AB ו-DC.



## פתרון

1. נשלים ונחשב זוויות בטרפז.

בטרפז שווה שוקיים האלכסונים שווים  
זה לזה ויוצרים שני משולשים שווי  
שוקיים עם הבסיסים.

$$\sphericalangle CAB = \sphericalangle DBA = 45^\circ$$

$$\sphericalangle DCA = \sphericalangle CDB = 45^\circ$$

$$\sphericalangle DAC = \alpha - 45^\circ$$

$$\sphericalangle ACB = 180^\circ - (45^\circ + \alpha) = 135^\circ - \alpha$$

א. הבע באמצעות  $a$  ו- $\alpha$  את אורכי הבסיסים  $AB$  ו- $DC$ .

## פתרון

2. במשולש  $ADC$  נתונות הזוויות וצלע - נחשב את צלע  $DC$

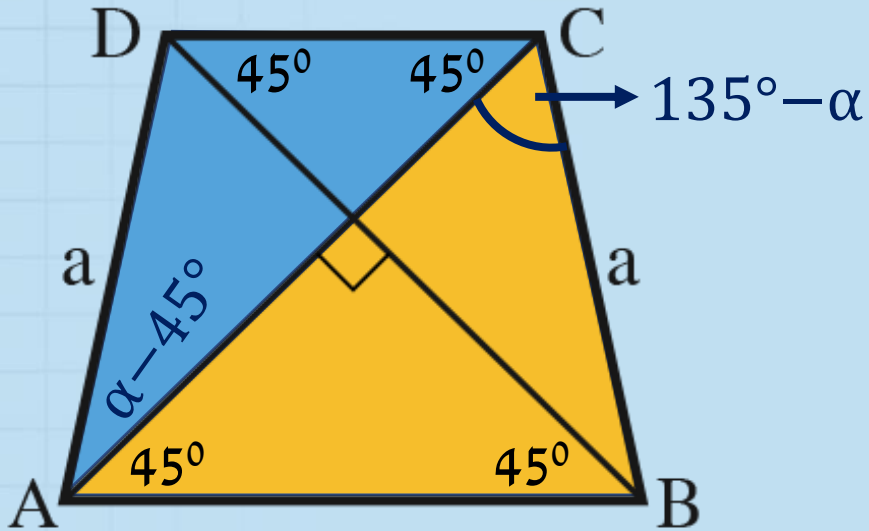
$$\frac{DC}{\sin(\alpha - 45^\circ)} = \frac{a}{\sin 45^\circ}$$

$$DC = \frac{a \sin(\alpha - 45^\circ)}{\sin 45^\circ}$$

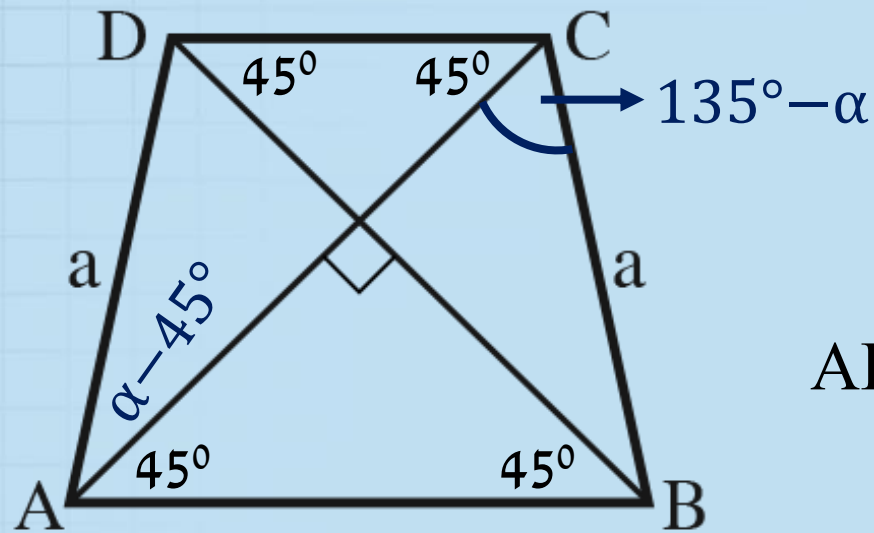
3. במשולש  $ABC$  נחשב את הצלע  $AB$ .

$$\frac{AB}{\sin(135^\circ - \alpha)} = \frac{a}{\sin 45^\circ}$$

$$AB = \frac{a \sin(135^\circ - \alpha)}{\sin 45^\circ} = \frac{a \sin(45^\circ + \alpha)}{\sin 45^\circ}$$



ב. חשב את היחס בין הבסיס הגדול לבסיס הקטן כאשר  $\alpha = 75^\circ$ .



## פתרון

לאחר שמצאנו את הבסיסים, נציב  $75^\circ$  בערך הזווית ונחשב את היחס

$$AB = \frac{a \sin(45^\circ + \alpha)}{\sin 45^\circ}$$

$$DC = \frac{a \sin(\alpha - 45^\circ)}{\sin 45^\circ}$$

$$AB = \frac{a \sin(75^\circ + 45^\circ)}{\sin 45^\circ} = \frac{a \sin 120^\circ}{\sin 45^\circ} = \frac{\sqrt{6} a}{2}$$

$$DC = \frac{a \sin(75^\circ - 45^\circ)}{\sin 45^\circ} = \frac{a \sin 30^\circ}{\sin 45^\circ} = \frac{\sqrt{2} a}{2}$$

$$\frac{AB}{DC} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{3} = 1.73$$

# בהצלחה