

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

משפט הקוסינוסים -

בעיות עם יחסים ונעלמים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 501, ת. 55

המצגת נערכה ע"י יוסי כהן

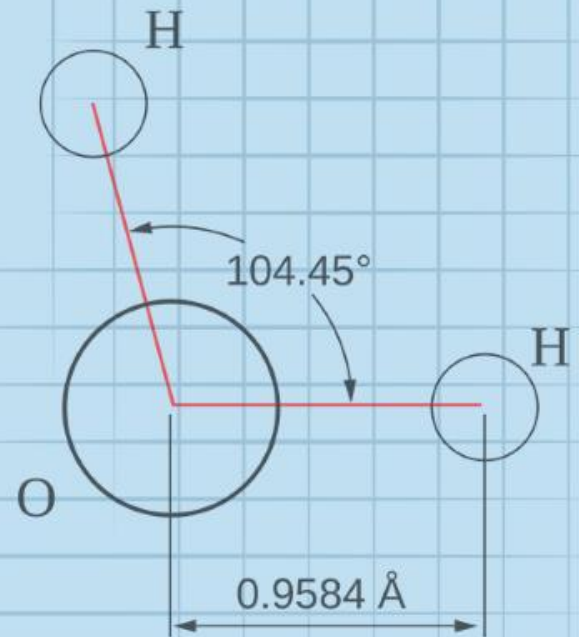
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

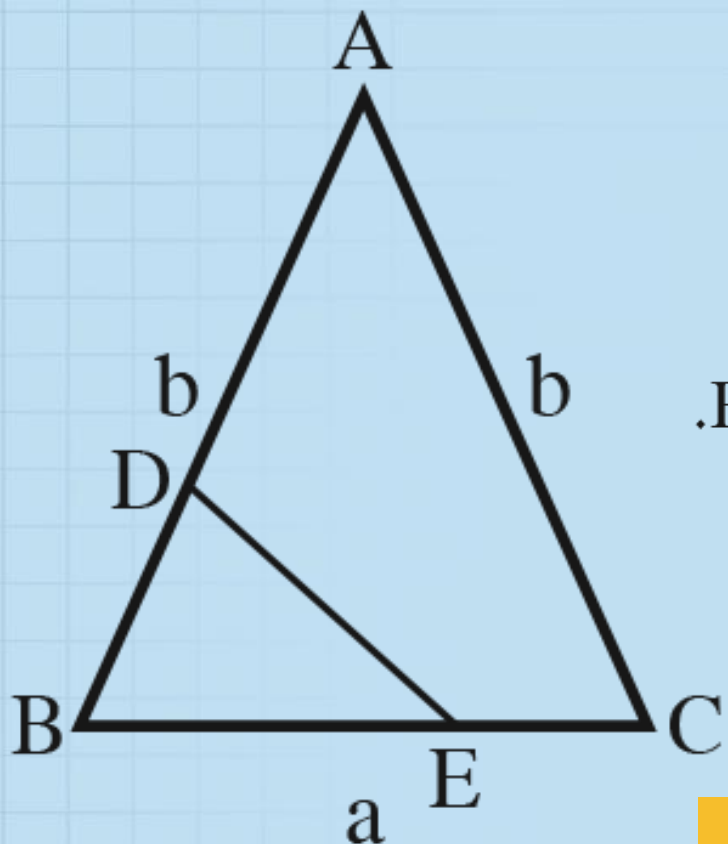
$$\oint_{\text{גולדסטן-ס}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה



(55) במשולש שווה שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ ) היא  $D$  נקודה על הצלע  $AB$  כך שמתקיים  $BD = \frac{1}{3}AB$

ו- $E$  היא נקודה על הצלע  $BC$  כך שמתקיים  $BE = \frac{2}{3}BC$ .

נתון:  $AB = b$ ,  $BC = a$ .

הבע באמצעות  $a$  ו- $b$  את אורך הקטע  $DE$ .

(הדרכה: הבע תחילה את הקוסינוס של הזווית  $B$ .)

שלבי פתרון:  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$

1. נסמן ונשלים במידת הצורך צלעות וזוויות במשולש.

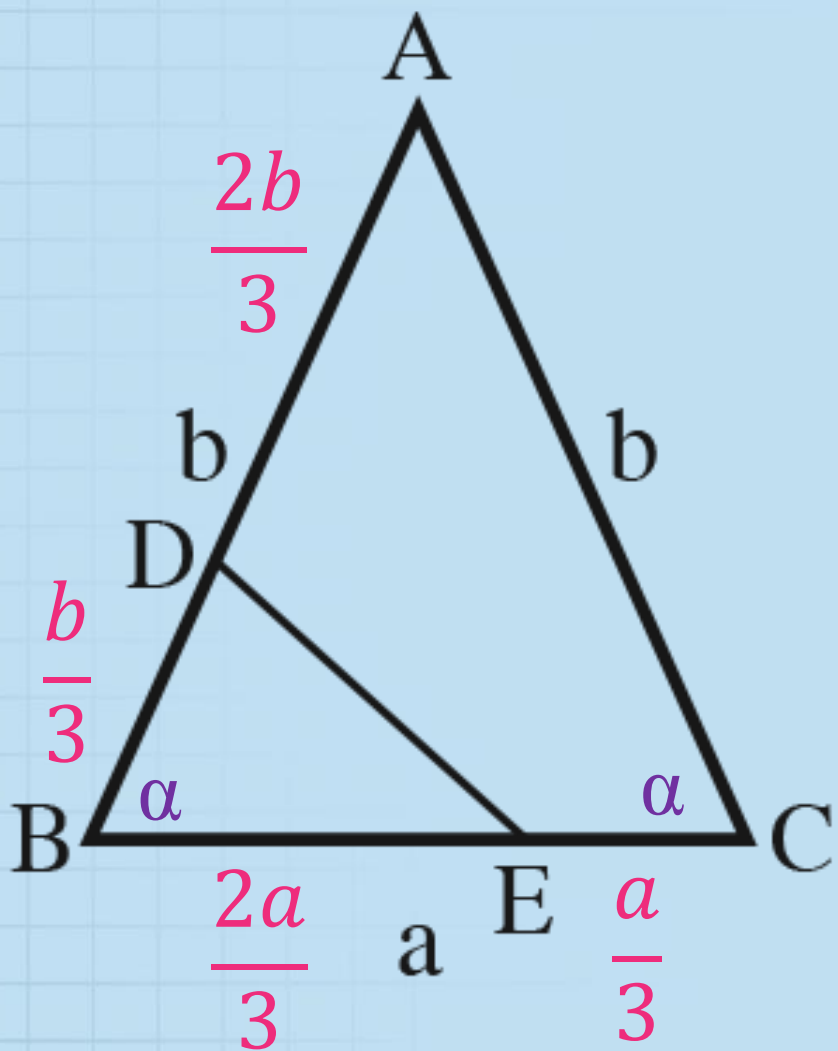
2. זיהוי נתונים לשימוש במשפט הקוסינוסים.

3. הצבה וחישוב.

הבע באמצעות  $a$  ו- $b$  את אורך הקטע  $DE$ .

## פתרון

נשרטט, נשלים ונסמן את הזוויות והצלעות.



$$BD = \frac{b}{3}$$

$$AD = \frac{2b}{3}$$

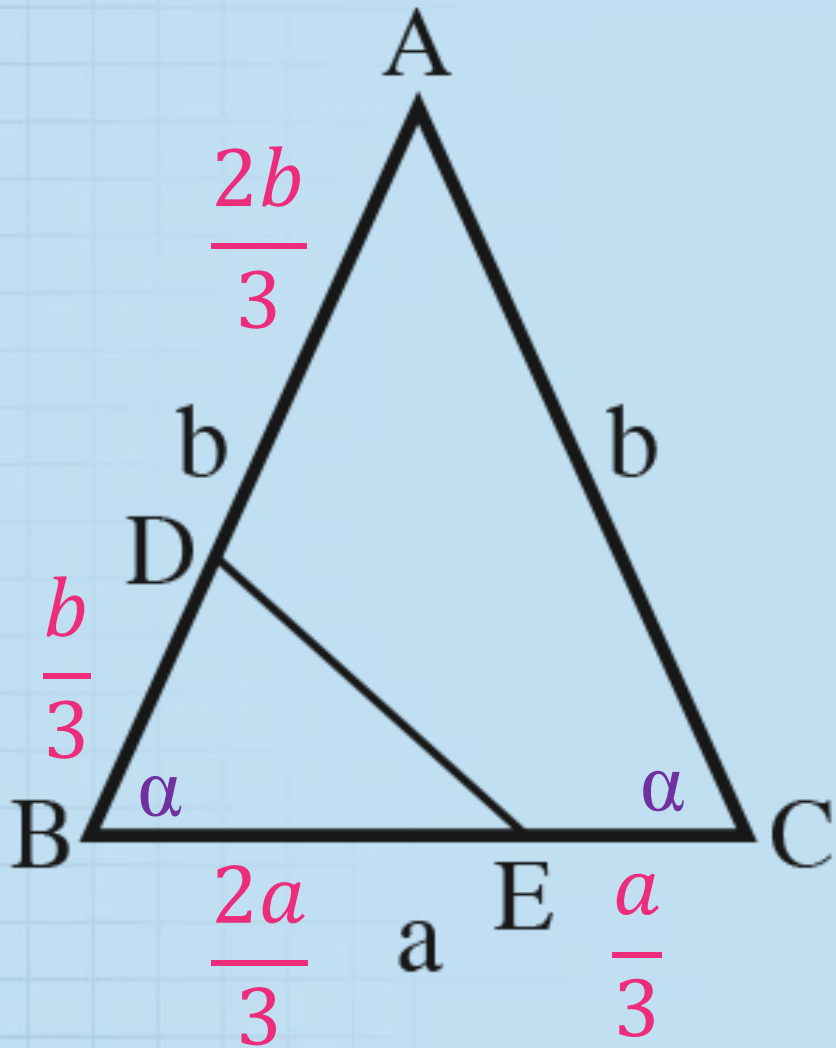
$$BE = \frac{2a}{3}$$

$$EC = \frac{a}{3}$$

הבע באמצעות a ו-b את אורך הקטע DE.

## פתרון

נתבונן במשולש ABC:



$$\cancel{b^2} = \cancel{b^2} + a^2 - 2ab \cdot \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{\cancel{a^2}}{\cancel{2ab}} = \frac{a}{2b}$$

הבע באמצעות a ו-b את אורך הקטע DE.

## פתרון

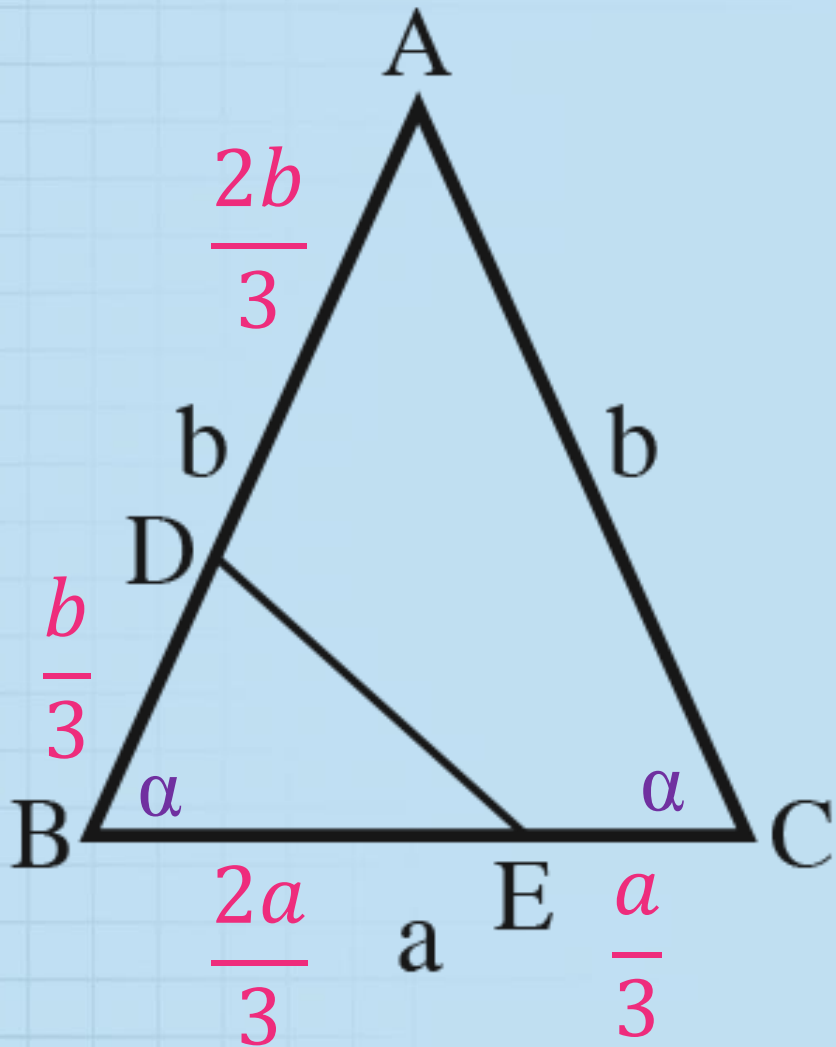
נתבונן במשולש BDE:

$$\cos \alpha = \frac{a}{2b}$$

$$DE^2 = \left(\frac{b}{3}\right)^2 + \left(\frac{2a}{3}\right)^2 - 2 \cdot \frac{b}{3} \cdot \frac{2a}{3} \cdot \cos \alpha$$

$$DE^2 = \frac{b^2}{9} + \frac{4a^2}{9} - \frac{2a^2}{9}$$

$$DE = \frac{1}{3} \sqrt{b^2 + 2a^2}$$



# בהצלחה