

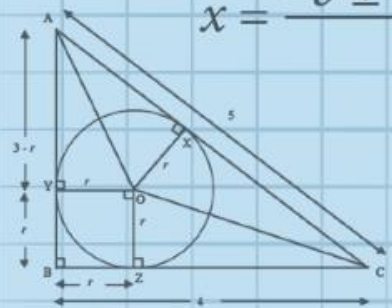
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

## קטע אמצעים במשולש

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

1. ת. 287, 581-481

המצגת נערכה ע"י תומר פרבר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

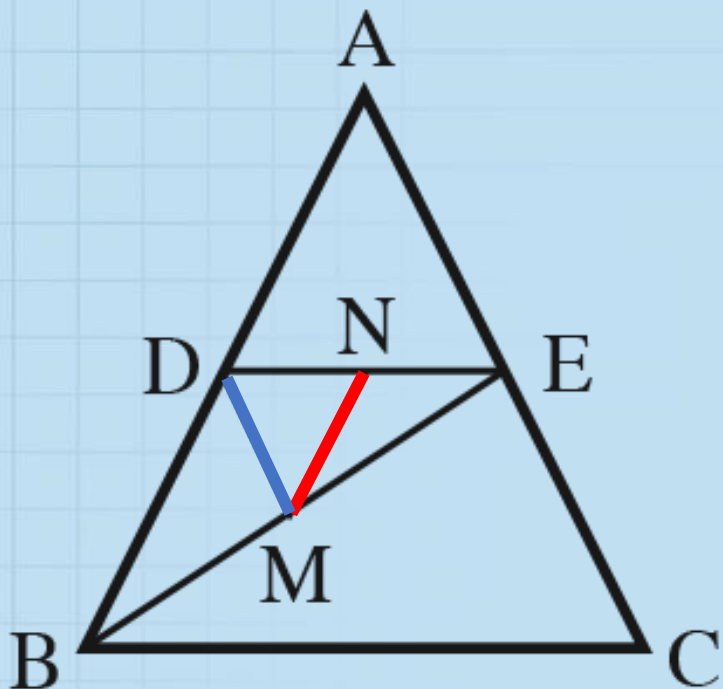
$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

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

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

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





## השאלה

(1) המשולש ABC הוא שווה שוקיים  
( $AB = AC$ ). הנקודות D, E, M ו-N  
הן בהתאמה אמצעי הקטעים AB, AC,  
DE ו-BE.

הוכח:  $DM = NM$ .

ניתוח הבעיה:

המשולש שווה שוקיים, לכן  $AB = AC$

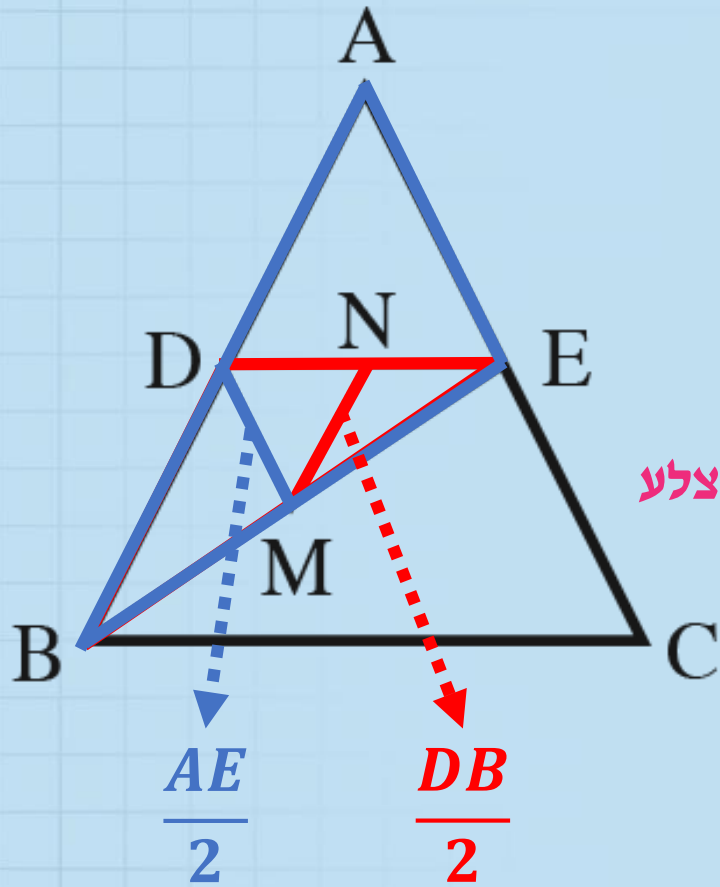
נתונות נקודות אמצע (בהתאמה משמעו לפי סדר הקריאה)

נקודות האמצע מרמזות על קטע אמצעים.

נתמקד ב-DM וב-NM ונבדוק באילו משולשים הם נמצאים

הוכח:  $DM = NM$ .

## פתרון



נתון

קטע המחבר אמצעי 2 צלעות  
במשולש הוא קטע אמצעים

קטע אמצעים שווה מחצית הצלע  
אליה הוא מקביל

נתון

קטע המחבר אמצעי 2 צלעות  
במשולש הוא קטע אמצעים

קטע אמצעים שווה מחצית הצלע  
אליה הוא מקביל

נתבונן על  $NM$ , אשר במשולש  $\triangle EDB$ :  
 $N$  אמצע  $DE$  ו-  $M$  אמצע  $BE$

$NM$  קטע אמצעים

$$NM = \frac{DB}{2}$$

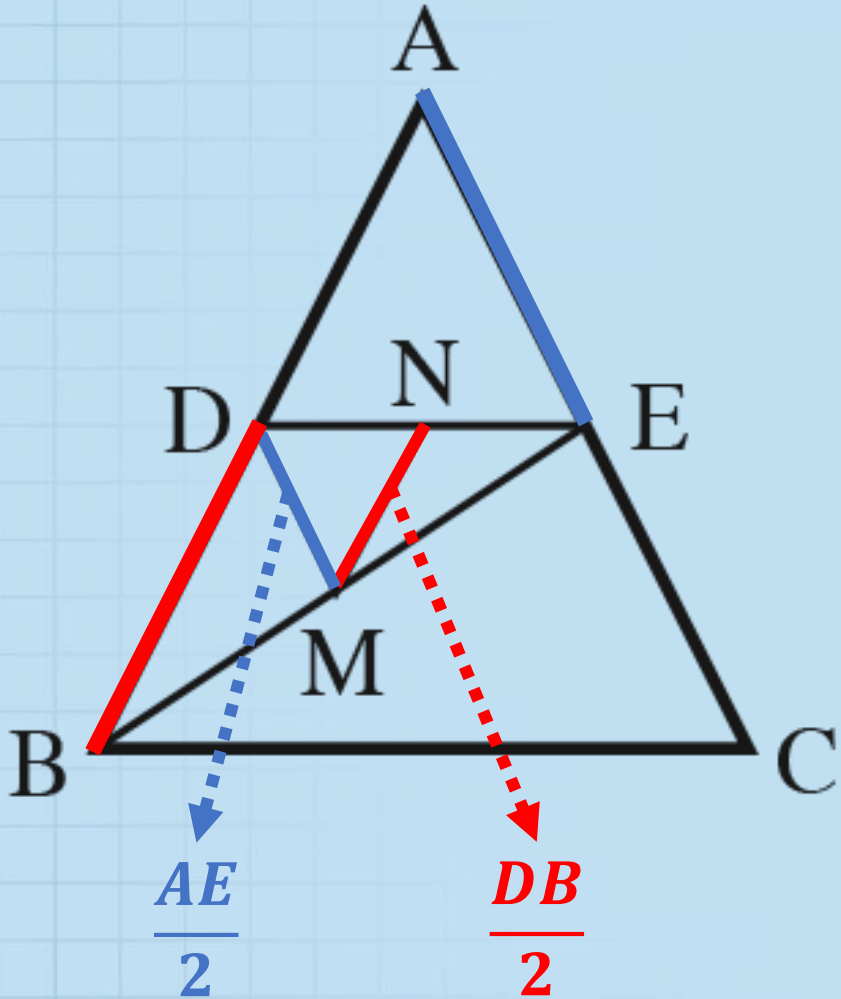
נתבונן על  $DM$ , אשר במשולש  $\triangle BAE$ :

$D$  אמצע  $AB$  ו-  $M$  אמצע  $BE$

$DM$  קטע אמצעים

$$DM = \frac{AE}{2}$$

הוכח:  $DM = NM$ .



## פתרון

$$DM = \frac{AE}{2} \quad \rightarrow \quad NM = \frac{DB}{2}$$

נתבונן במשולש  $\triangle ABC$ , אשר הוא שווה שוקיים:

$AB = AC$  ו-  $D$  ו-  $E$  נקודות אמצע נתון

$$BD = \frac{AB}{2} = \frac{AC}{2} = AE \quad \text{חצאי צלעות שוות}$$

$$\frac{BD}{2} = \frac{AE}{2} \quad \text{חילוק קטעים שווים}$$

$$DM = MN \quad \text{כלל מעבר}$$

**מ.ש.ל.**

# בהצלחה