

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל משולשים תרגילי חזרה

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 277, ת. 3

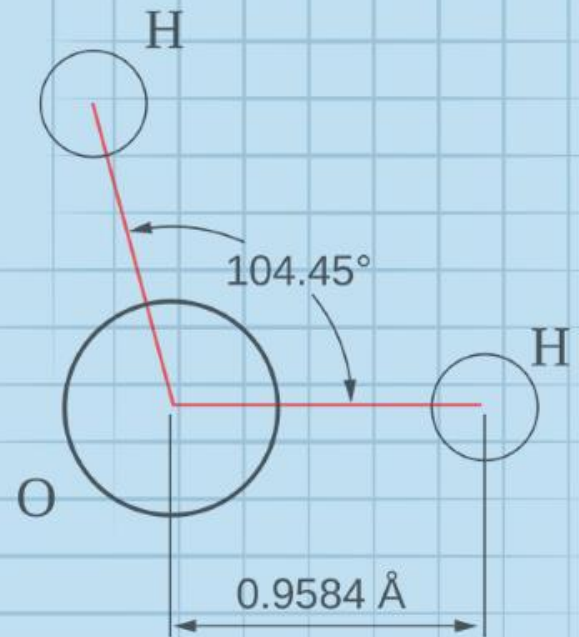
המצגת נערכה ע"י תומר פרבר כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

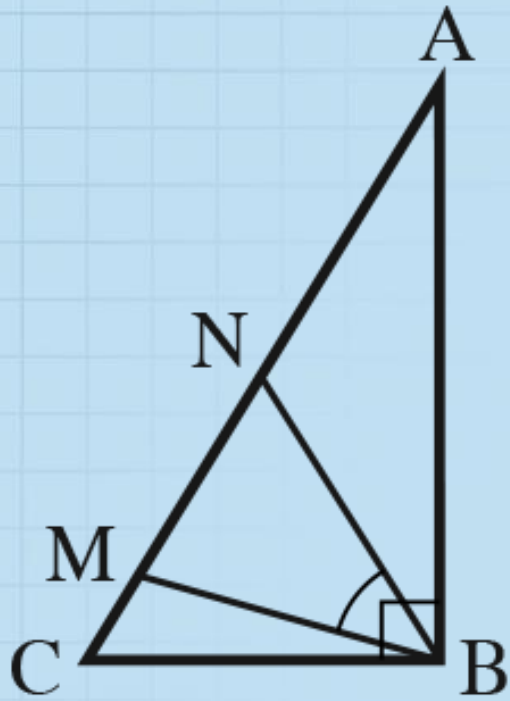
$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

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

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

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





## השאלה

(3) הנקודות M ו-N נמצאות על היתר של משולש ישר זווית ABC. נתון:  $AM = AB$ ,  $CN = CB$ .

הוכח:  $\angle MBN = 45^\circ$ .

(הדרכה: סמן  $\angle A = \alpha$  והבע באמצעות  $\alpha$  את הזוויות  $\angle AMB$  ו- $\angle CNB$ ).

### ניתוח השאלה:

נתון משולש ישר זווית  $\angle B = 90^\circ$

נתון:  $AM = AB$ , אז  $\triangle AMB$  משולש שווה שוקיים

נתון:  $CN = CB$ , אז  $\triangle CNB$  משולש שווה שוקיים

נסמן עפ"י ההדרכה את  $\angle A = \alpha$ , נשתמש בסכום זוויות במשו"ש ובמשולש ונפתור.

הנקודות M ו-N נמצאות על היתר של משולש ישר זווית ABC. נתון:  $AM = AB$ ,  $CN = CB$ .

## פתרון

נסמן:  $\sphericalangle A = \alpha$  ונתון  $\sphericalangle B = 90^\circ$

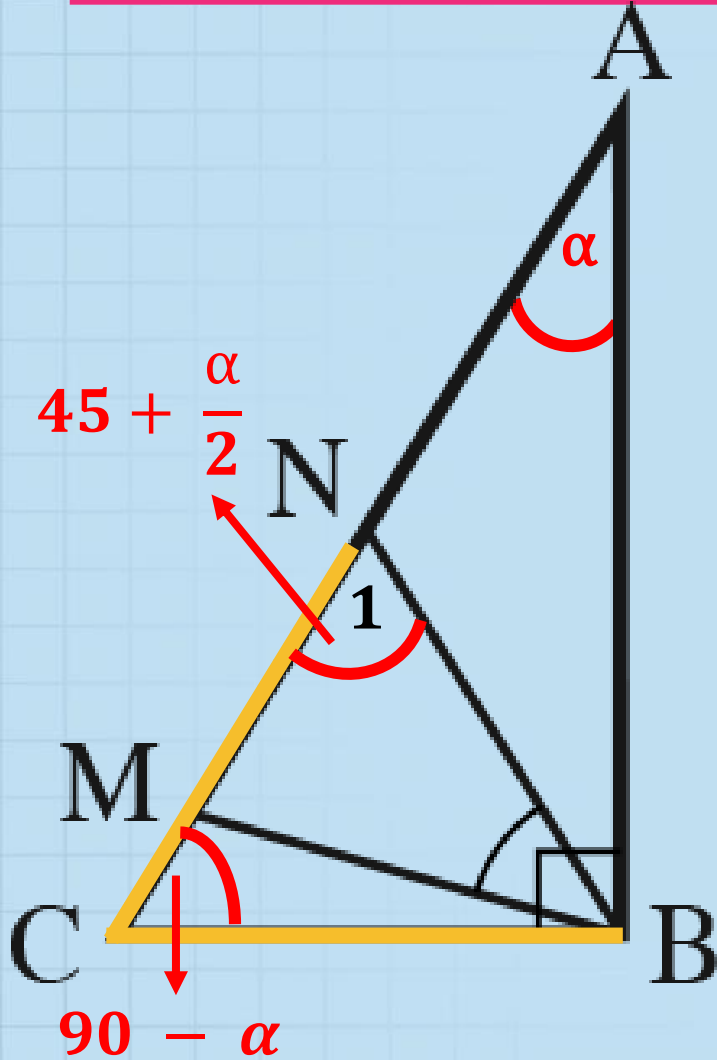
$$\sphericalangle C = 180^\circ - \sphericalangle A - \sphericalangle B$$

$$\sphericalangle C = 180^\circ - \alpha - 90^\circ = 90 - \alpha$$

המשולש  $\triangle CNB$  שו"ש: נתון  $CN = CB$

$$\sphericalangle N_1 = \sphericalangle NBC = \frac{180^\circ - \sphericalangle C}{2} =$$

$$= \frac{180^\circ - (90 - \alpha)}{2} = 45 + \frac{\alpha}{2}$$



סכום זוויות במשולש

זוויות בסיס שוות + סכום זוויות במשולש שווה שוקיים

הנקודות M ו-N נמצאות על היתר של משולש ישר זווית ABC. נתון:  $AM = AB$ ,  $CN = CB$ .

## פתרון

המשולש  $\triangle AMB$  שווה שוקיים: נתון  $AM = AB$

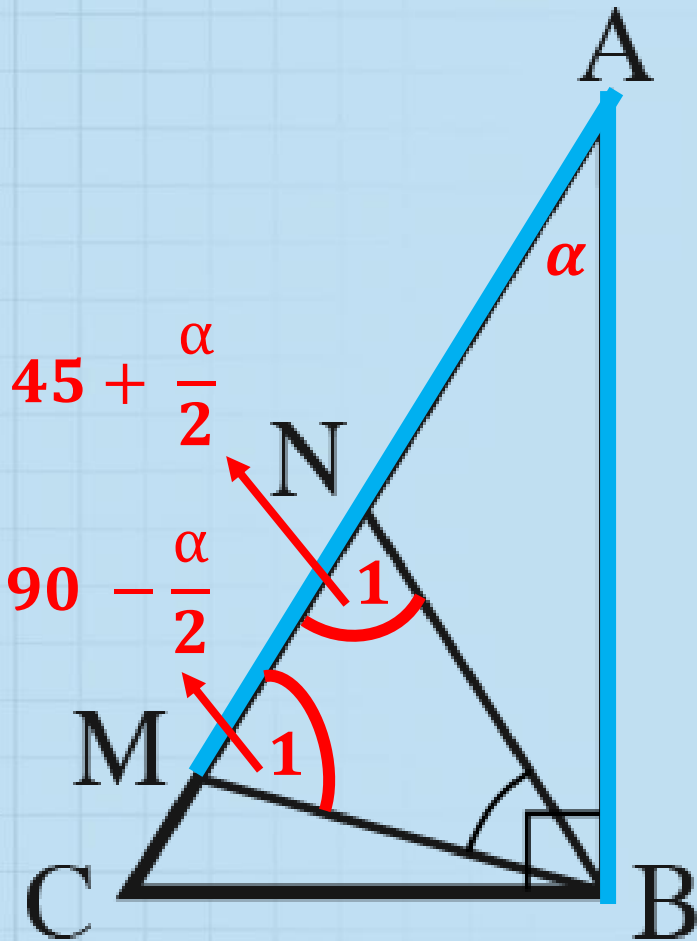
זוויות בסיס שוות +  
סכום זוויות במשולש  
שווה שוקיים

$$\begin{aligned} \angle M_1 = \angle ABM &= \frac{180^\circ - \angle A}{2} = \\ &= \frac{180^\circ - \alpha}{2} = 90 - \frac{\alpha}{2} \end{aligned}$$

סכום זוויות  
במשולש

$$\begin{aligned} \angle MBN &= 180^\circ - \angle M_1 - \angle N_1 = \\ &= 180 - \left(90 - \frac{\alpha}{2}\right) - \left(45 + \frac{\alpha}{2}\right) = \\ &= 180 - 90 + \frac{\alpha}{2} - 45 - \frac{\alpha}{2} = 45^\circ \end{aligned}$$

מ.ש.ל



# בהצלחה