

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

תרגילים לחזרה - דמיון משולשים במרובעים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 385, ת. 15

המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

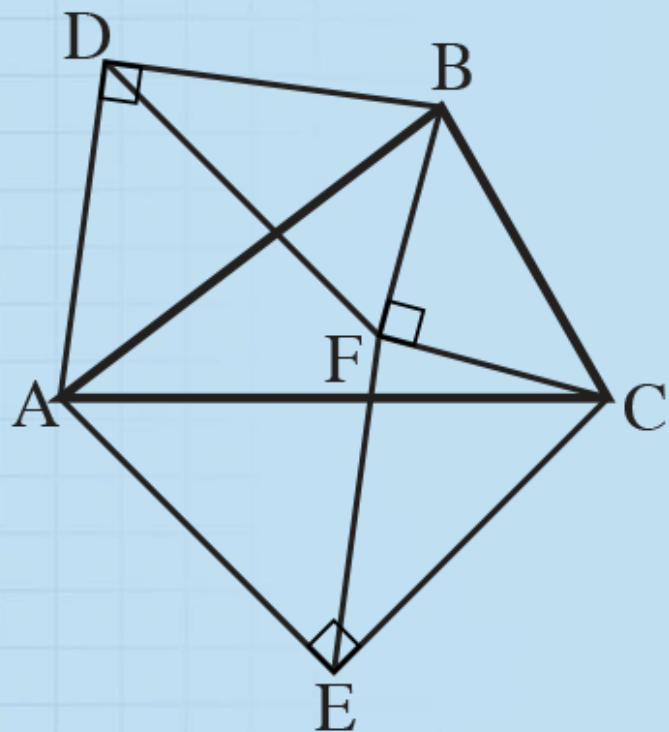
$$\oint_{\text{כל הסלע}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה

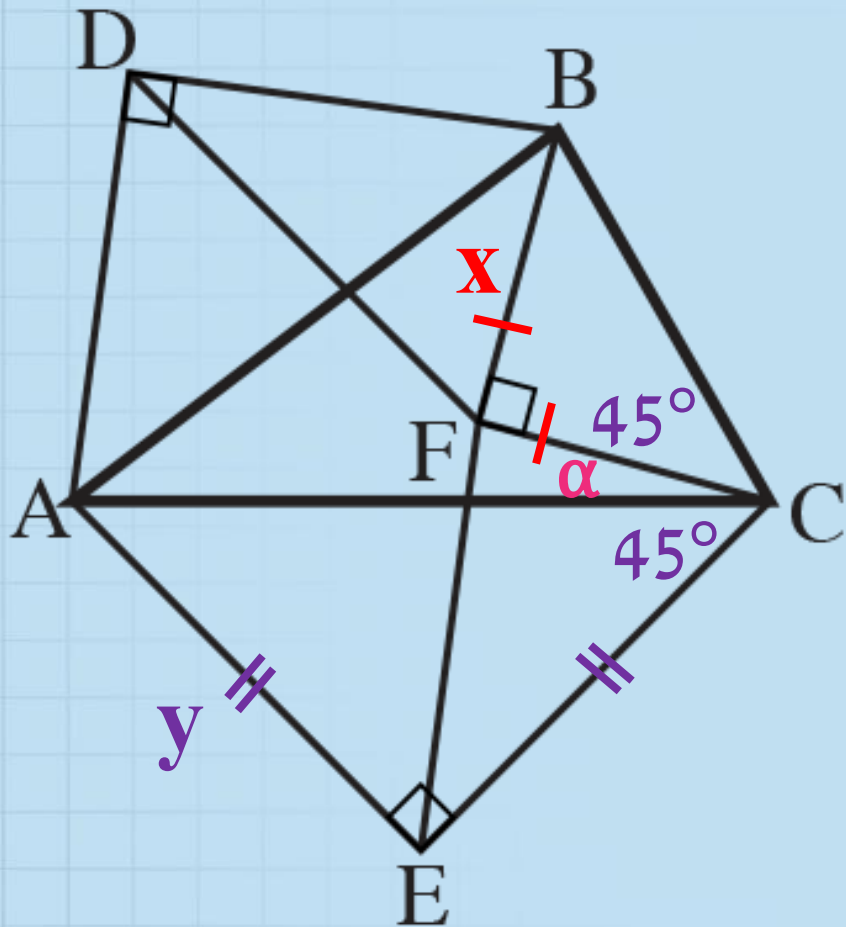


★ (15) על צלעותיו של משולש ABC
בנו משולשים ישרי זווית ושווי
שוקיים כפי שרואים בציור.
הוכח:

- א. $\Delta ABC \sim \Delta EFC$. (רמז: משפט דמיון ראשון).
ב. המרובע ADFE הוא מקבילית.

א. $\Delta ABC \sim \Delta EFC$. (רמז: משפט דמיון ראשון).

פתרון



סימון $\sphericalangle FCA = \alpha$

סכום זוויות במשולש $\sphericalangle BCF = \sphericalangle ECA = 45^\circ$

חיבור זוויות

$$\sphericalangle BCF + \sphericalangle FCA =$$

$$\sphericalangle FCA + \sphericalangle ACE = 45^\circ + \alpha$$

נסמן: $EC = AE = y$

$$FB = FC = x$$

$$x^2 + x^2 = BC^2$$

$$y^2 + y^2 = AC^2$$

משפט פיתגורס

א. $\Delta ABC \sim \Delta EFC$. (רמז: משפט דמיון ראשון).

פתרון

חישוב $BC = \sqrt{2}x, AC = \sqrt{2}y$

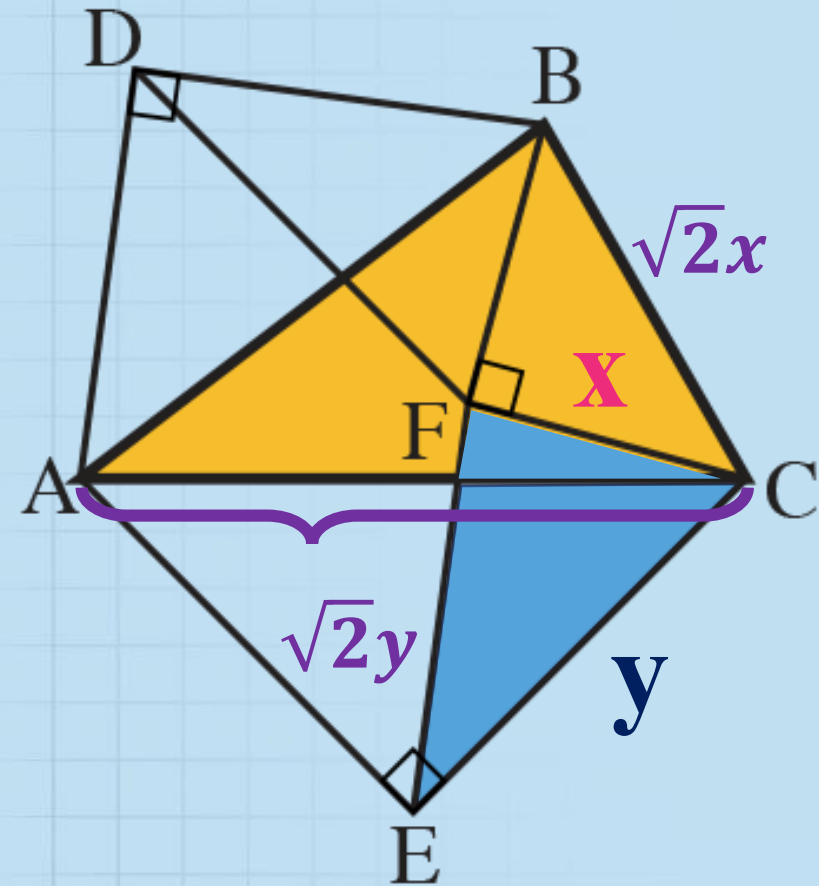
חישוב $\frac{EC}{AC} = \frac{y}{\sqrt{2}y} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \frac{FC}{BC} = \frac{x}{\sqrt{2}x} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

כלל העברת השוויון

$$\frac{EC}{AC} = \frac{FC}{BC}$$

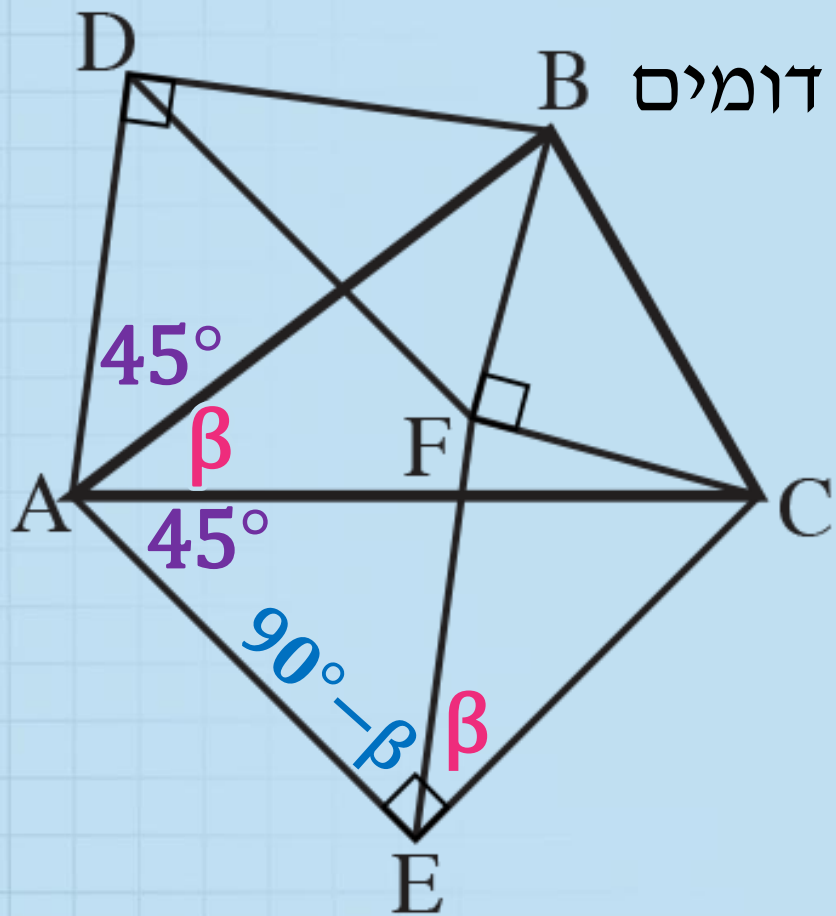
לפי משפט דמיון צ.ז.צ.

$$\Delta ABC \sim \Delta EFC$$



ב. המרובע ADFE הוא מקבילית.

פתרון



זוויות שוות במשולשים דומים

$$\angle FEC = \angle BAC = \beta$$

חיסור זוויות

$$\angle AEF = 90^\circ - \beta$$

סכום זוויות במשולש

$$\angle EAC = \angle DAB = 45^\circ$$

חישוב

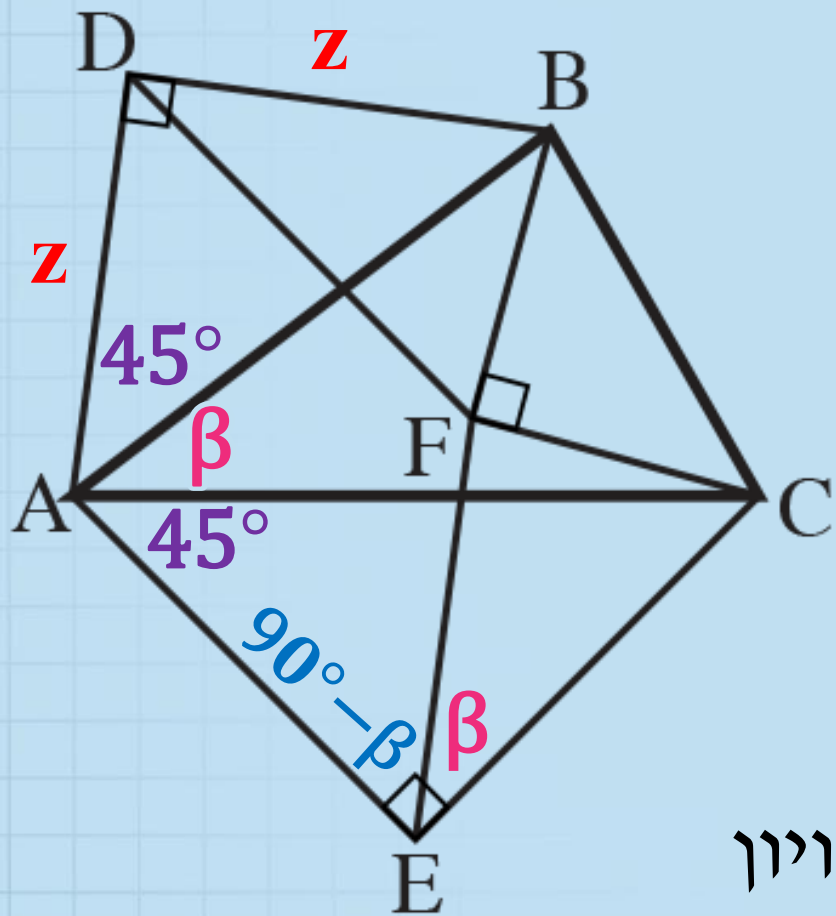
$$\angle FEA + \angle DAE = 180^\circ$$

זוג זוויות חד צדדיות
משלימות ל- 180°

$$FE \parallel AD$$

ב. המרובע ADFE הוא מקבילית.

פתרון



נסמן: $AD = DB = z$

$$z^2 + z^2 = AB^2$$

חישוב

$$BC = \sqrt{2}x, \quad AB = \sqrt{2}z$$

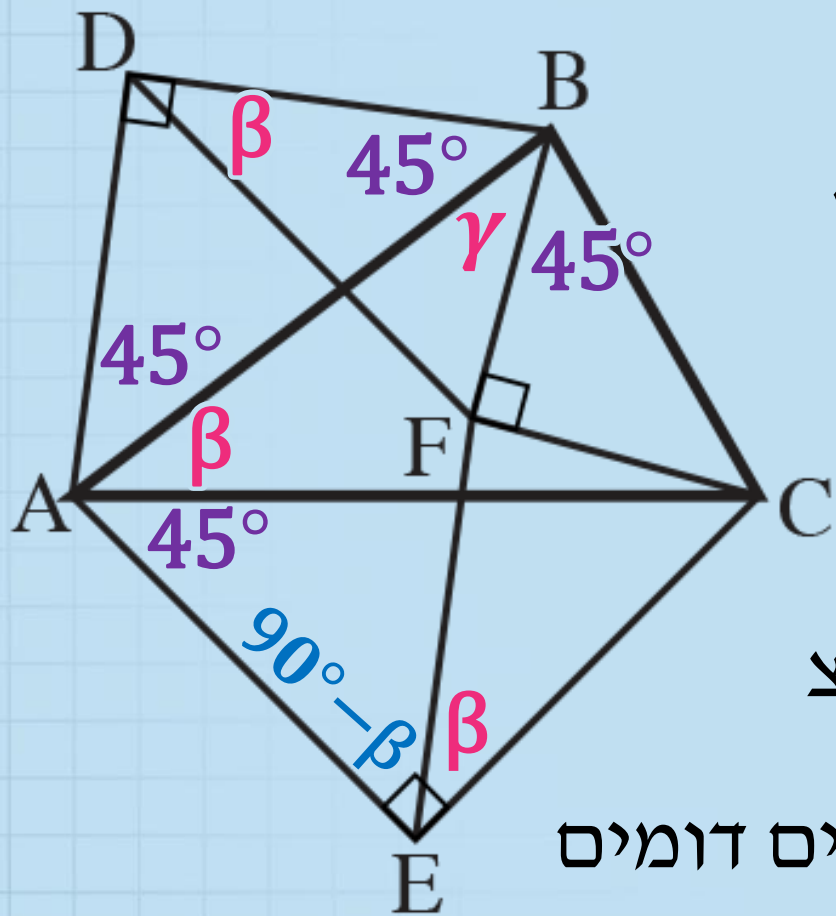
$$\frac{DB}{AB} = \frac{z}{\sqrt{2}z} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \frac{FB}{BC} = \frac{x}{\sqrt{2}x} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

כלל העברת השוויון

$$\frac{DB}{AB} = \frac{FB}{BC}$$

ב. המרובע ADFE הוא מקבילית.

פתרון



נסמן: $\sphericalangle ABF = \gamma$ סימון

סכום זוויות במשוי"ש $\sphericalangle DBA = \sphericalangle CBF = 45^\circ$

חיבור זוויות

$$\begin{aligned} \sphericalangle DBA + \sphericalangle ABF &= \\ \sphericalangle CBF + \sphericalangle ABF &= 45^\circ + \gamma \end{aligned}$$



$$\Delta ABC \sim \Delta DBF$$



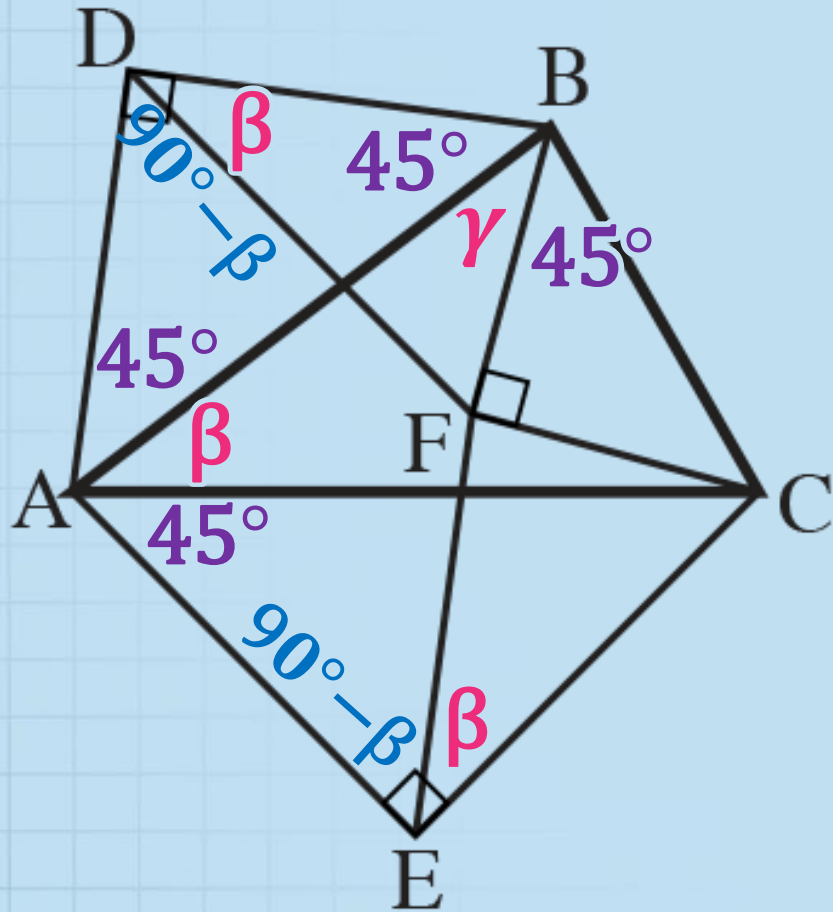
$$\sphericalangle BDF = \beta$$

לפי משפט דמיון צ.ז.צ.

זוויות שוות במשולשים דומים

ב. המרובע ADFE הוא מקבילית.

פתרון



חיסור זוויות

$$\sphericalangle ADF = 90^\circ - \beta$$



חישוב

$$\sphericalangle ADF + \sphericalangle DAE = 180^\circ$$



זוג זוויות חד צדדיות
משלימות ל- 180°

$$DF \parallel AE$$



מרובע בעל שני זוגות
צלעות נגדיות מקבילות

ADFE מקבילית

בהצלחה