

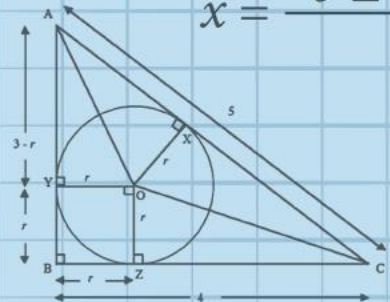
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

טריגונומטריה - זהויות ומשוואות טריגונומטריות

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-1

481, עמ' 439, ת. 5

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

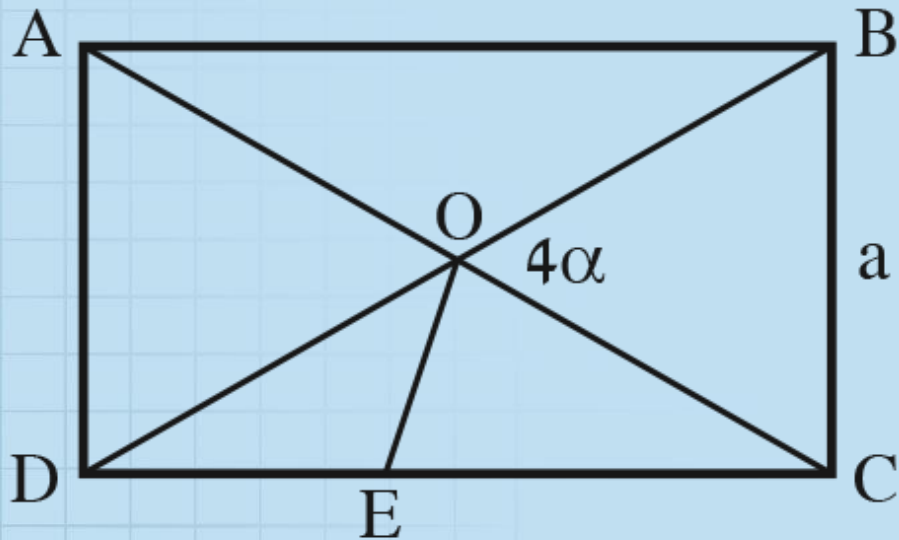
(5) במלבן ABCD האלכסונים נחתכים בנקודה O.

E היא נקודה על DC כך ש- $CO = CE$.

נתון: $BC = a$, $\angle BOC = 4\alpha$ ($4\alpha < 90^\circ$).

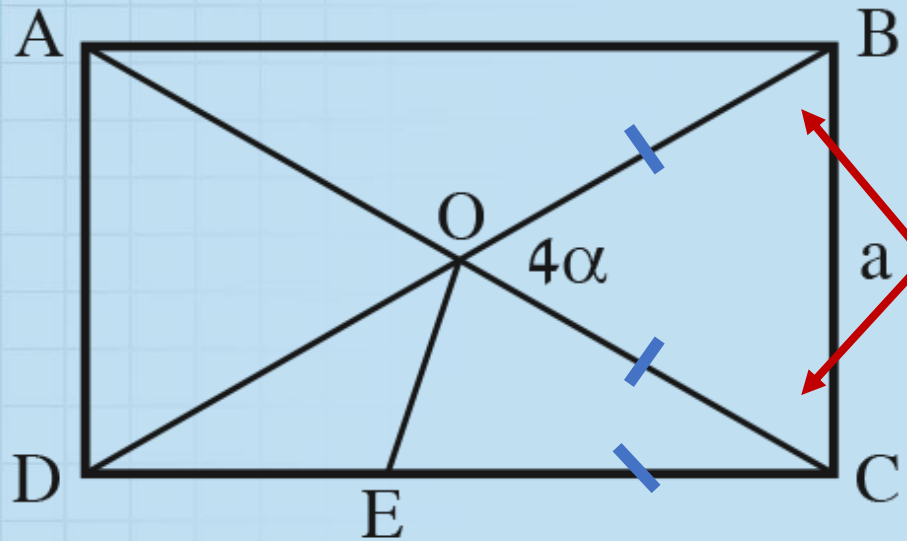
א. הבע באמצעות a ו- α את OE.

ב. נתון: $OE = 0.53a$. חשב את α .



א. הבע באמצעות a ו- α את OE .

פתרון



במלבן חצאי אלכסונים שווים

$$OB = OC$$

נתון

$$CE = OC$$



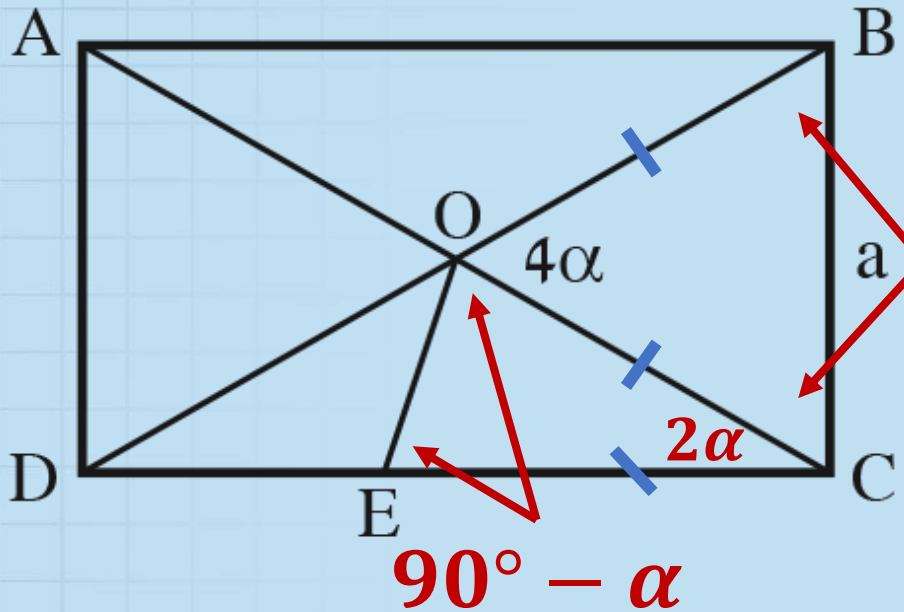
המשולשים $\triangle BOC$, $\triangle OEC$ שווי-שוקיים ולכן זוויות הבסיס שלהם שוות

במשולש $\triangle BOC$ זווית הראש 4α ולכן זוויות הבסיס הן:

$$\frac{180^\circ - 4\alpha}{2} = 90^\circ - 2\alpha$$

א. הבע באמצעות a ו- α את OE .

פתרון



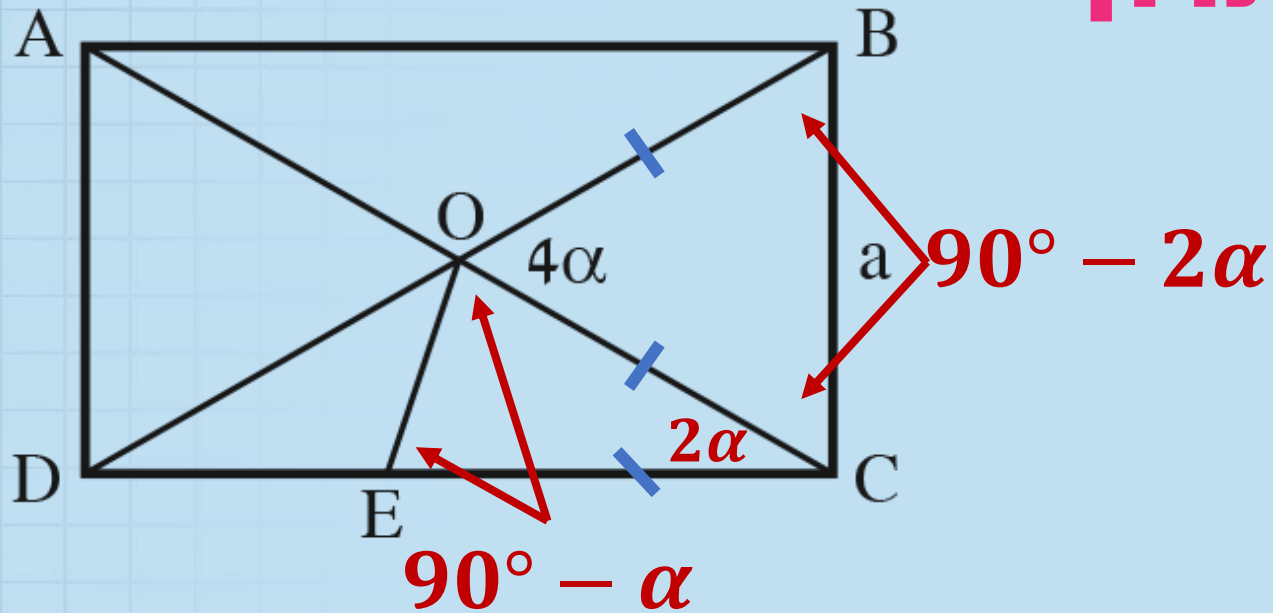
לפי חיסור זוויות $\sphericalangle OCE = 2\alpha$

במשולש $\triangle EOC$ זווית הראש 2α ולכן זווית הבסיס הן:

$$\frac{180^\circ - 2\alpha}{2} = 90^\circ - \alpha$$

א. הבע באמצעות a ו- α את OE .

פתרון



משפט הסינוסים במשולש $\triangle OBC$:

$$\frac{a}{\sin 4\alpha} = \frac{OC}{\sin(90^\circ - 2\alpha)}$$

ניעזר בשתי זהויות:

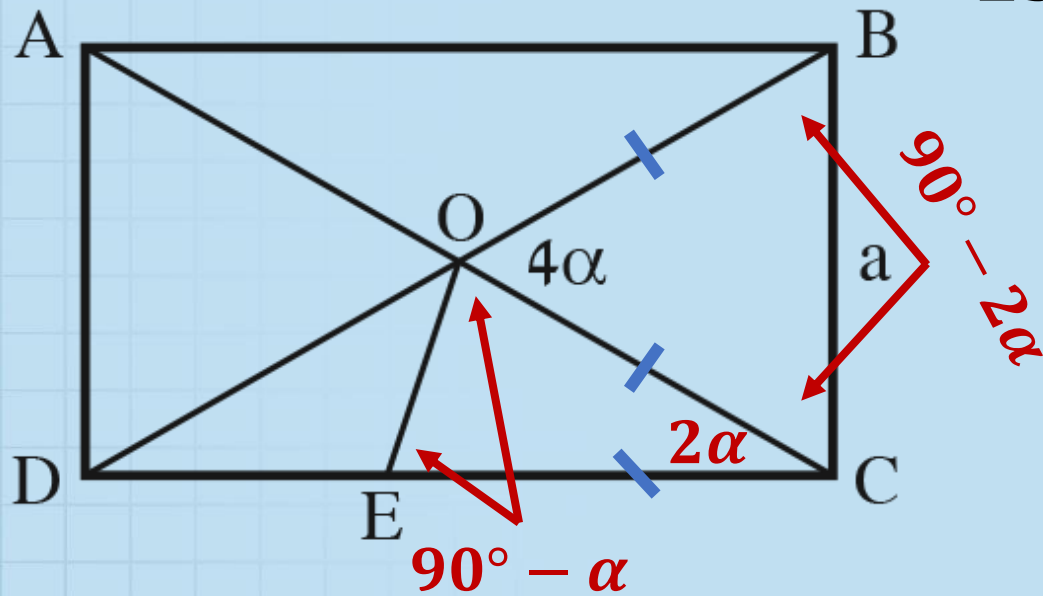
$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha \quad \sin(90^\circ - \alpha) = \cos\alpha$$

$$\frac{a}{2\sin 2\alpha\cos 2\alpha} = \frac{OC}{\cos 2\alpha}$$

א. הבע באמצעות α ו- a את OE .

פתרון

$$\frac{a}{2\sin 2\alpha \cos 2\alpha} = \frac{OC}{\cos 2\alpha} \quad / \cdot 2\sin 2\alpha \cos 2\alpha$$



$$a = 2OC\sin 2\alpha \quad / : 2\sin 2\alpha$$

$$OC = \frac{a}{2\sin 2\alpha}$$

א. הבע באמצעות a ו- α את OE .

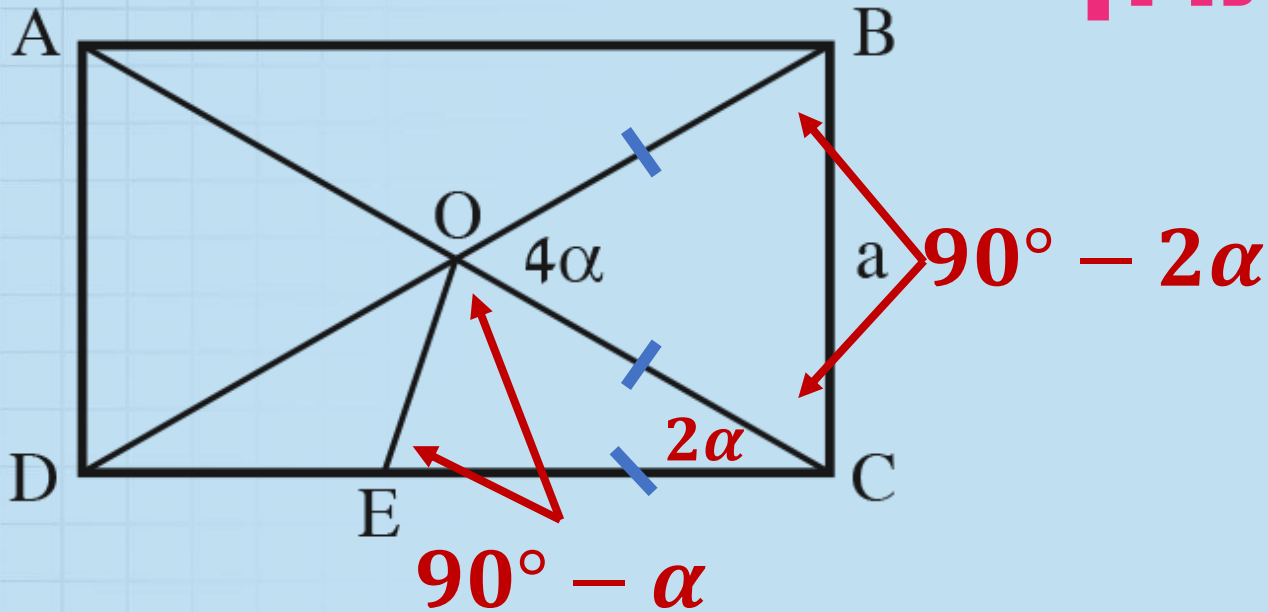
פתרון

משפט הסינוסים במשולש $\triangle OEC$:

$$OC = \frac{a}{2\sin 2\alpha}$$

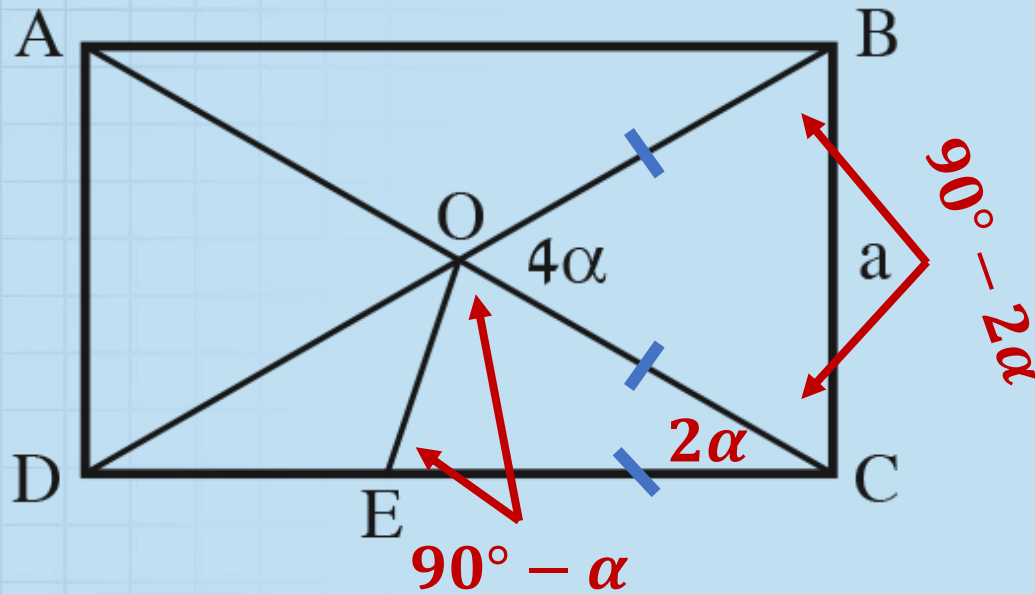
$$\frac{OE}{\sin 2\alpha} = \frac{OC}{\sin(90^\circ - \alpha)}$$

$$\frac{OE}{\sin 2\alpha} = \frac{a}{2\sin 2\alpha \cos \alpha} \quad \text{ניעזר בזהות:}$$



א. הבע באמצעות a ו- α את OE .

פתרון



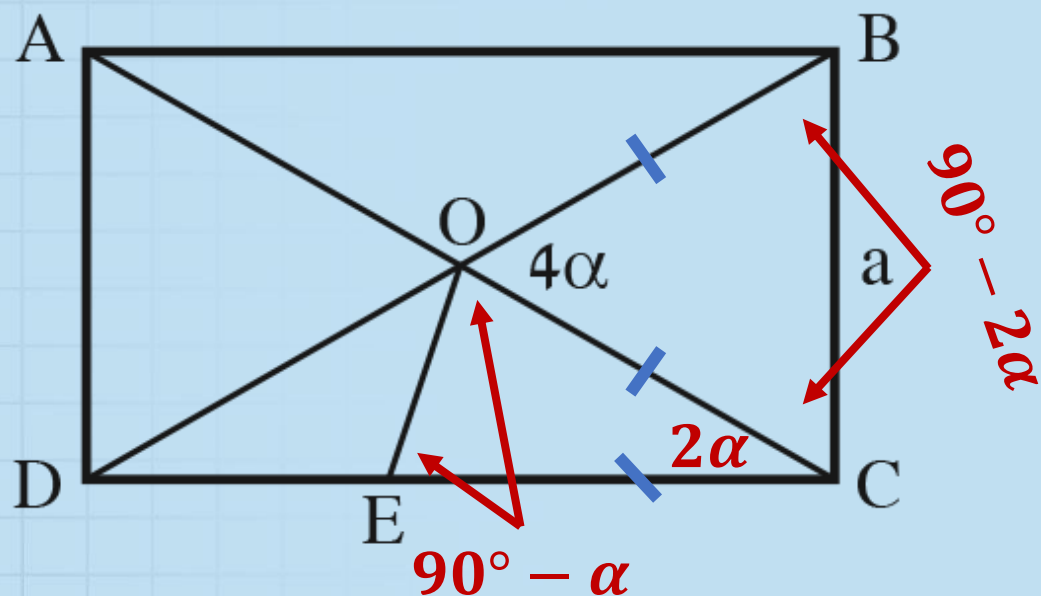
$$\frac{OE}{\sin 2\alpha} = \frac{a}{2\sin 2\alpha \cos \alpha}$$

$$\frac{OE}{\sin 2\alpha} = \frac{a}{2\sin 2\alpha \cos \alpha} \quad / \cdot \sin 2\alpha$$

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

ב. נתון: $OE = 0.53a$. חשב את α .

פתרון



$$0.53a = \frac{a}{2\cos\alpha} / \cdot 2\cos\alpha$$

$$1.06a\cos\alpha = a / : a$$

$$1.06\cos\alpha = 1 / : 1.06$$

$$\cos\alpha = 0.943$$

$$\alpha = 19.37^\circ$$

בהצלחה