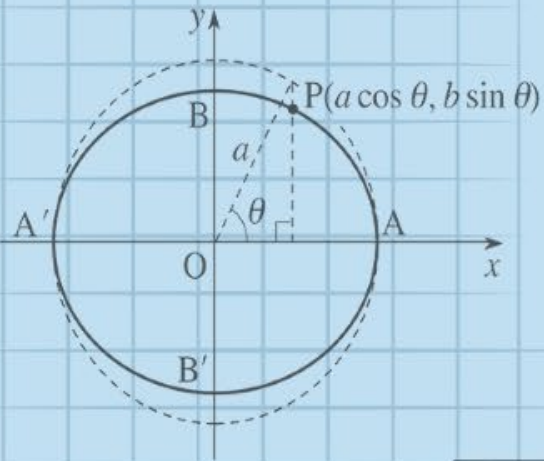


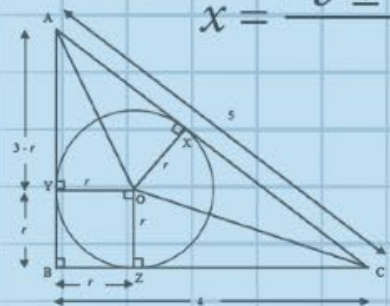
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

מעוין - משולש ישר זווית

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

425 עמ' , 581-481

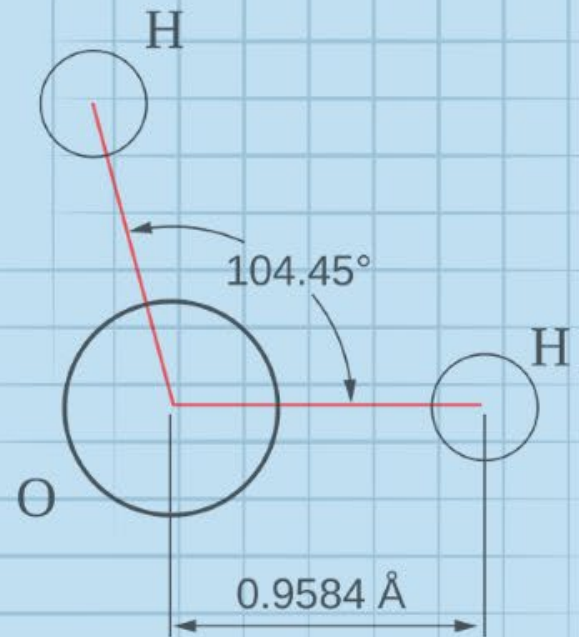
המצגת נערכה ע"י רחל מאיר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



הקנייה

מעוין – משולש ישר זווית

מעוין – מרובע שכל צלעותיו שוות נקרא מעוין.

נסכם את תכונות המעוין:

(1) כל שתי צלעות נגדיות במעוין מקבילות זו לזו.

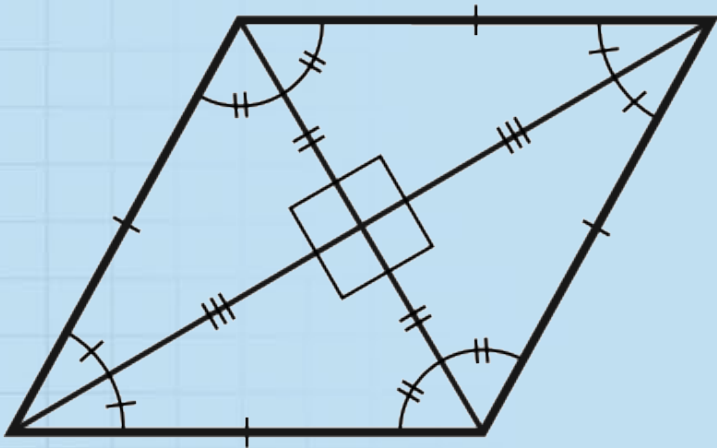
(2) כל צלעות המעוין שוות זו לזו.

(3) כל שתי זוויות נגדיות במעוין שוות זו לזו.

(4) סכום כל שתי זוויות סמוכות במעוין הוא 180° .

(5) האלכסונים במעוין חוצים זה את זה,

מאונכים זה לזה וחוצים את זוויות המעוין.

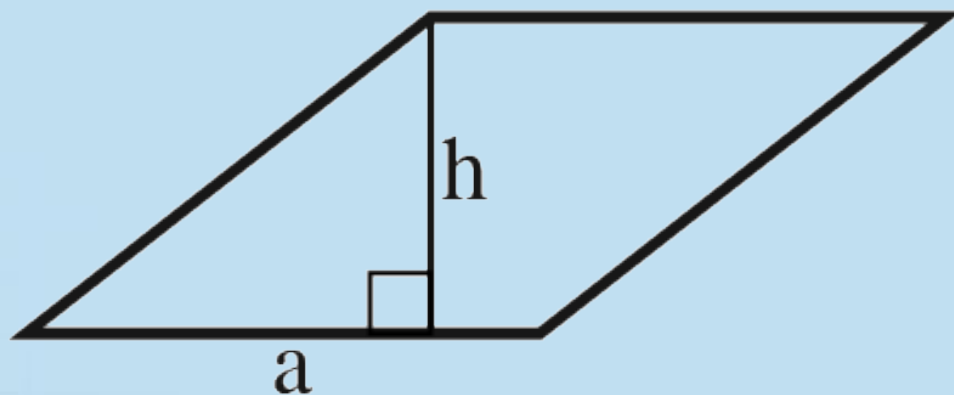


הקנייה

נגדיר מהו גובה במעוין:

קטע המחבר שתי צלעות נגדיות במעוין ומאונך להן נקרא גובה במעוין.

הערה: במעוין כל הגבהים שווים.



הקנייה

נזכיר את הנוסחאות לחישוב היקף ושטח של מעוין:

היקף מעוין שווה לארבע פעמים הצלע:

• $P = 4a$

שטח מעוין שווה למכפלת הצלע

בגובה המעוין:

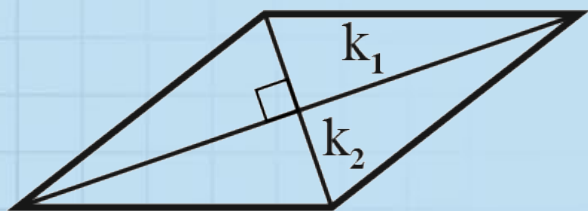
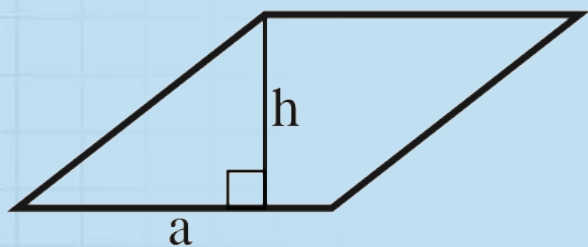
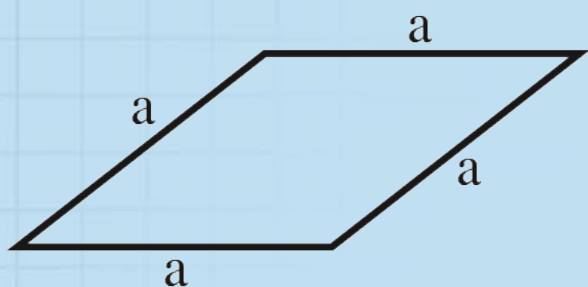
• $S = a \cdot h$

או:

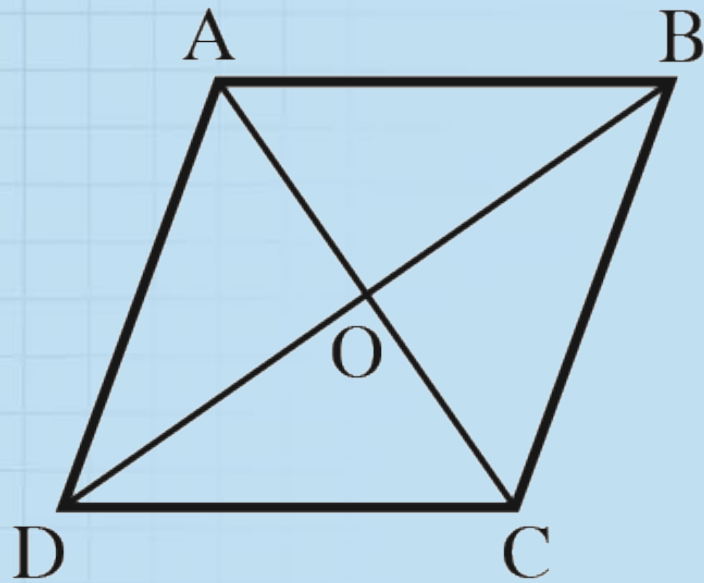
שטח המעוין שווה למחצית מכפלת

האלכסונים:

• $S = \frac{k_1 \cdot k_2}{2}$



תרגיל לדוגמה

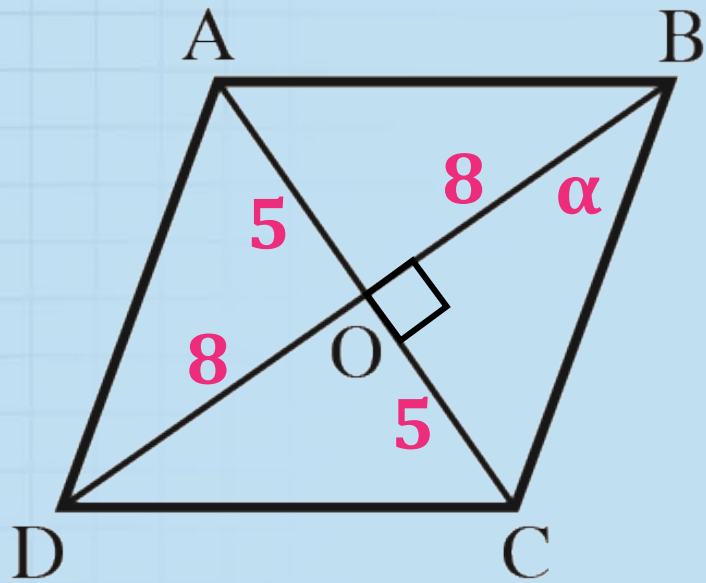


- במעוין ABCD האלכסונים נחתכים בנקודה O.
אורכי האלכסונים הם $AC = 10$ ס"מ ו- $BD = 16$ ס"מ.
- חשב את זווית המעוין.
 - חשב את היקף המעוין.
 - חשב את שטח המעוין.

כיצד נפתור?

- נזהה את הנתונים על פי התכונות הגאומטריות של המרובע
- נבחר משולש ישר זווית, במידת הצורך נבנה בניית עזר.
- נבחר פונקציה טריגונומטרית
- נפתור את המשוואה

א. חשב את זווית המעויין.



פתרון

במעויין אלכסונים מאונכים זה לזה

ניצב מול = 5

ניצב ליד = 8

זווית = α

על פי משולש OBC

$$\tan \alpha = \frac{5}{8}$$

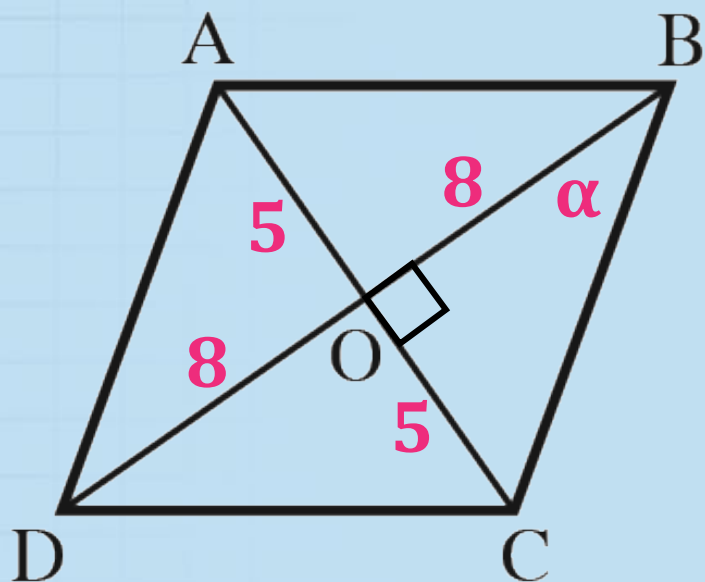
$$\alpha = 32^\circ$$

זווית המעויין הן: 2α , $180 - 2\alpha$

זווית המעויין הן: $64^\circ, 64^\circ, 116^\circ, 116^\circ$

ב. חשב את היקף המעויין.

פתרון



במעויין כל הצלעות שוות זו לזו

על פי משולש OBC

ניצב מול = 5

ניצב ליד = 8

יתר = ?

על פי משפט פתגורס:

$$(BC)^2 = 8^2 + 5^2$$

$$(BC)^2 = 89$$

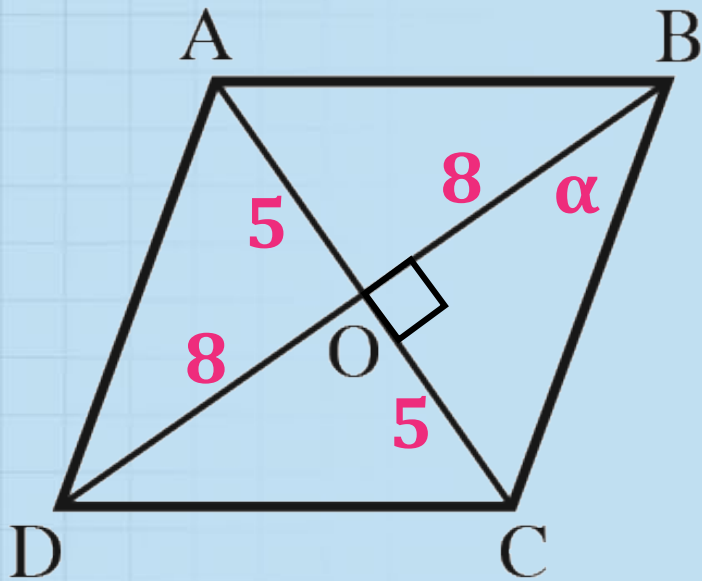
$$BC = 9.433$$

היקף המעויין = $4 \cdot BC$

היקף המעויין הוא: **37.735 ס"מ**

ג. חשב את שטח המעויין.

פתרון



שטח המעויין שווה למחצית מכפלת האלכסונים

$$S = \frac{16 \cdot 10}{2}$$

$$S = 80$$

שטח המעויין הוא: 80 סמ"ר

בהצלחה