

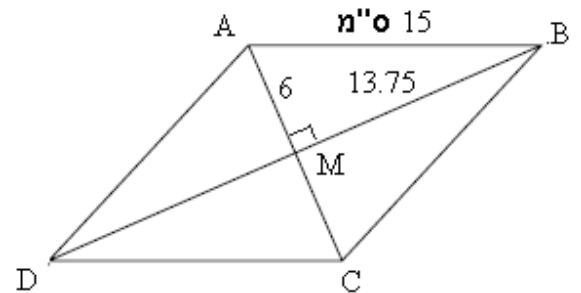
נפתור את המשוואה: $(x-4)^2 = x(x+24)$

$$\begin{aligned}(x-4)^2 &= x(x+24) \\ \Leftrightarrow x^2 - 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 &= x^2 + 24x \\ \Leftrightarrow \cancel{x^2} - 8x + 16 &= \cancel{x^2} + 24x \\ \Leftrightarrow -32x &= -16 \quad / : (-32) \\ \Leftrightarrow x &= \frac{-16}{-32} \\ \Leftrightarrow x &= 0.5\end{aligned}$$

נבדוק את הפתרון: נציב 0.5 במקום x במשוואה

$$(0.5-4)^2 = 0.5(0.5+24) \rightarrow 12.25 = 12.25$$

תשובה: $x = 0.5$



- א. יש למצוא את אורך האלכסון השני.
נתון כי אורך צלע המעוין הוא 15 ס"מ,
ולכן האלכסון הקצר ב- 3 ס"מ הוא באורך 12 ס"מ.
אלכסוני המעוין חוצים זה את זה ומאונכים זה לזה.

$$AM = \frac{AC}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

ניעזר במשפט פיתגורס

$\triangle ABM$

$$AB^2 = AM^2 + BM^2$$

$$15^2 = 6^2 + BM^2$$

$$189 = BM^2$$

$$BM = \sqrt{189}$$

$$\boxed{BM = 13.75}$$

ובהתאם: $DB = 2 \cdot 13.75 = 27.5$

תשובה: אורך האלכסון הארוך 27.5 ס"מ

- ב. אלכסוני המעוין חוצים את זוויות המעוין

$\triangle ABM$

$$\cos \mathbf{MAB} = \frac{MA}{AB}$$

$$\cos \mathbf{MAB} = \frac{6}{15}$$

$$\cos \mathbf{MAB} = 0.4$$

$$\boxed{\mathbf{MAB} = 66.42^\circ}$$

ובהתאם: $\mathbf{RDAB} = 2 \cdot 66.42^\circ = 132.84^\circ$

תשובה: גודל הזווית הקהה של המעוין 132.84° .

ג. ארבעת המשולשים שבתוך המעוין הם עם שטחים שווים,
(כי כל הצלעות שלהם שוות) .

נמצא שטח של אחד מהם ונכפיל פי 4 .

$$S = \frac{a \cdot h}{2} \quad \text{נוסחת שטח משולש}$$

$$S_{ABM} = \frac{BM \cdot AM}{2} = \frac{13.75 \cdot 6}{2} = 41.25$$

ובהתאם שטח המעוין: $4 \cdot 41.25 = 165$

תשובה: שטח המעוין 165 ס"מ"ר