

תוכן העניינים:

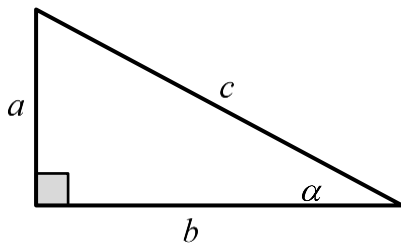
2	פרק 15
2	טריגונומטריה במשולש ישר זווית
2	משולש ישר זווית:
2	שאלות:
5	תשובות סופיות:

פרק 15

טריגונומטריה במשולש ישר זווית

משולש ישר זווית:

הגדרות הפונקציות הטריגונומטריות:



$$\sin \alpha = \frac{\text{הניצב שמול הזווית}}{\text{היתר}} = \frac{a}{c}$$

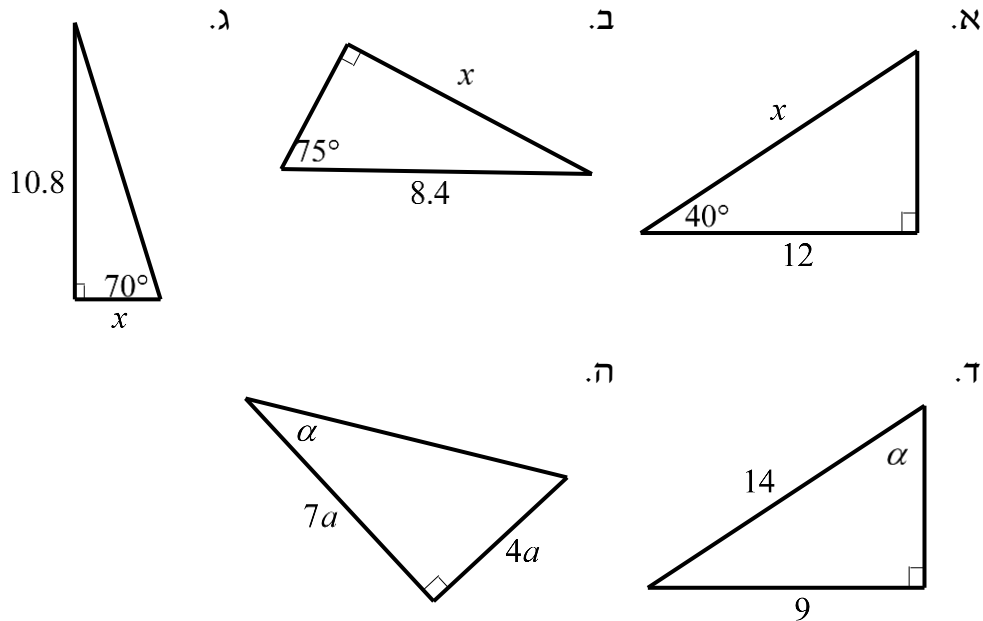
$$\cos \alpha = \frac{\text{הניצב שליד הזווית}}{\text{היתר}} = \frac{b}{c}$$

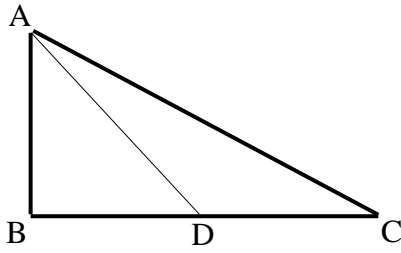
$$\tan \alpha = \frac{\text{הניצב שמול הזווית}}{\text{הניצב שליד הזווית}} = \frac{a}{b}$$

משפט פיתגורס: $a^2 + b^2 = c^2$

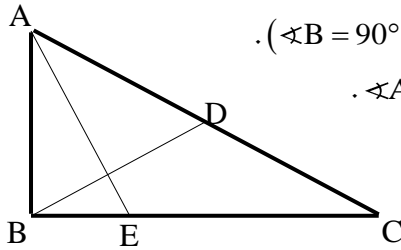
שאלות:

1 מצא את ערכו של α/x במשולשים ישרי הזווית הבאים:



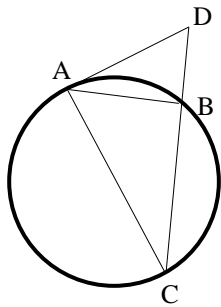


- (2) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).
AD הוא התיכון לניצב BC.
נתון: $\angle C = 28^\circ$, $AB = 6$ ס"מ.
מצא את AD ואת $\angle BAD$.



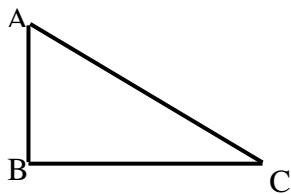
- (3) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).
BD הוא התיכון ליתר ו-AE הוא חוצה הזווית $\angle A$.
נתון: $BC = 8$ ס"מ, $BD = 5.6$ ס"מ.
מצא את BE ואת $\angle BAE$.

- (4) מצא את זוויותיו של מעוין שאורכי אלכסונו 24 ס"מ ו-18 ס"מ.

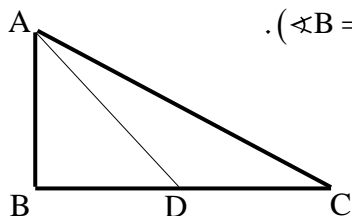


- (5) המשולש ABC חסום במעגל כך שהצלע AC היא קוטר המעגל.
המשיק למעגל בנקודה A והמשך הצלע CB נפגשים בנקודה D.
נתון: $\angle DAB = 32^\circ$, $BD = 4$ ס"מ.
מצא את אורכו של רדיוס המעגל.

- (6) במשולש שווה שוקיים שבו השוק ארוכה ב-4 ס"מ מהבסיס נתון כי זווית הראש היא 34.92° . מצא את שטח המשולש.

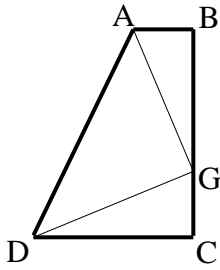


- (7) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).
נתון: $\angle A = \alpha$, $AB = a$.
הבע באמצעות α ו- a את היקף המשולש.



- (8) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).
AD הוא התיכון לניצב BC.
נתון: $\angle C = \alpha$, $AB = b$.
הבע באמצעות α ו- b את אורכי הקטעים BD ו-AD.

- (9) במשולש ישר זווית אחת הזוויות החדות היא α ואורך חוצה זווית זו הוא k .
הבע באמצעות α ו- k את שטח המשולש ואת אורך היתר.



10) טרפז ABCD הוא טרפז ישר זווית ($\angle B = \angle C = 90^\circ$).

הנקודה G נמצאת על השוק BC כך ש- $AG \perp DG$.

נתון: $\angle BAG = \beta$, $AG = DG = m$.

הבע באמצעות β ו- m את שטח הטרפז.

11) משולש שווה שוקיים שאורך שוקו k וזווית הבסיס שלו היא β חוסם מעגל.

הבע באמצעות β ו- k את רדיוס המעגל.

תשובות סופיות:

$$\alpha = 29.745^\circ \quad \text{ה.} \quad \alpha = 40.005^\circ \quad \text{ז.} \quad x = 3.931 \quad \text{ג.} \quad x = 8.114 \quad \text{ב.} \quad x = 15.665 \quad \text{א.} \quad (1)$$

$$.AD = 8.236 \text{ ס"מ}, \quad \sphericalangle BAD = 43.24^\circ \quad (2)$$

$$.BE = 3.294 \text{ ס"מ}, \quad \sphericalangle BAE = 22.792^\circ \quad (3)$$

$$.73.74^\circ, 73.74^\circ, 106.26^\circ, 106.26^\circ \quad (4)$$

$$.R = 6.04 \text{ ס"מ} \quad (5)$$

$$.S = 28.618 \text{ סמ"ר} \quad (6)$$

$$.P = a \left(1 + \tan \alpha + \frac{1}{\cos \alpha} \right) \quad (7)$$

$$.AD = \sqrt{b^2 + \frac{b^2}{4 \tan^2 \alpha}}, \quad BD = \frac{b}{2 \tan \alpha} \quad (8)$$

$$.AC = \frac{k \cos \frac{\alpha}{2}}{\cos \alpha}, \quad S = \frac{k^2 \cos^2 \frac{\alpha}{2} \tan \alpha}{2} \quad (9)$$

$$. \frac{(m \sin \beta + m \cos \beta)^2}{2} \quad (10)$$

$$.R = k \cos \beta \tan \frac{\beta}{2} \quad (11)$$