סדנת ריענון במתמטיקה למדעי החברה

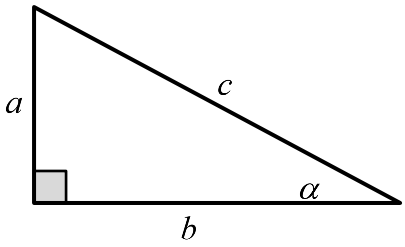
פרק 7 - מבוא לטריגונומטריה

תוכן העניינים

1. משולש ישר זווית 1

מבוא לטריגונומטריה

הגדרות הפונקציות הטריגונומטריות



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

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

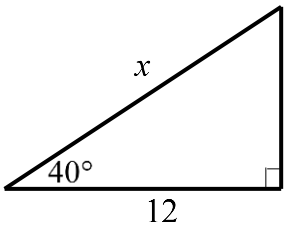
$$\tan\alpha = \frac{\text{הניצב שמול הזווית}}{\text{הניצב שליד הזווית}} = \frac{a}{b}$$

משפט פיתגורס: $a^2 + b^2 = c^2$

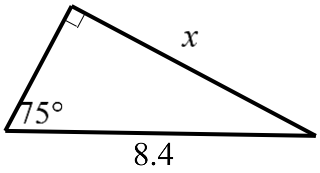
שאלות

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

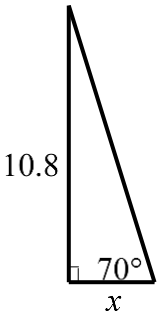
א.



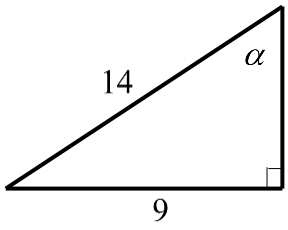
ב.



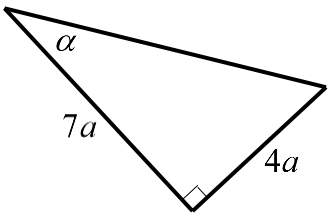
ג.



ד.



ה.

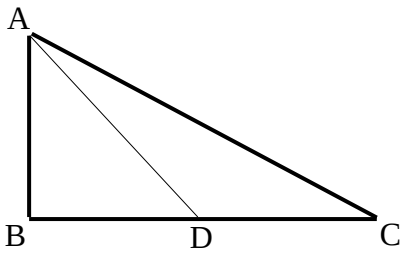


2) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית $(\sphericalangle B = 90°)$.

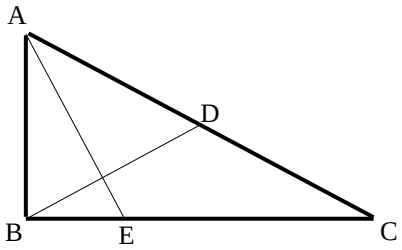
AD הוא התיכון לניצב BC.

נתון: $\sphericalangle C = 28°$, 6 ס"מ = AB.

מצא את AD ואת $\sphericalangle BAD$.

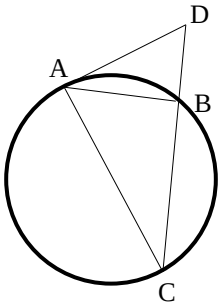


3) המשולש ABC שבציור הוא משולש ישר זווית $(\sphericalangle B = 90°)$. BD הוא התיכון ליתר ו-AE הוא חוצה הזווית $\sphericalangle A$.
נתון: $BD = 5.6$ ס"מ , $BC = 8$ ס"מ.
מצא את BE ואת $\sphericalangle BAE$.



4) מצא את זוויותיו של מעוין שאורכי אלכסוניו 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: $\sphericalangle DAB = 32°$, $BD = 4$ 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.

תשובות סופיות

1) א. $x = 15.665$ ב. $x = 8.114$ ג. $x = 3.931$ ד. $\alpha = 40.005°$ ה. $\alpha = 29.745°$

2) $\sphericalangle BAD = 43.24°$, $AD = 8.236$ ס"מ.

3) $\sphericalangle BAE = 22.792°$, $BE = 3.294$ ס"מ.

4) $106.26°$, $106.26°$, $73.74°$, $73.74°$

5) $R = 6.04$ ס"מ.

6) $S = 28.618$ סמ"ר.