

מתמטיקה לאדריכלים

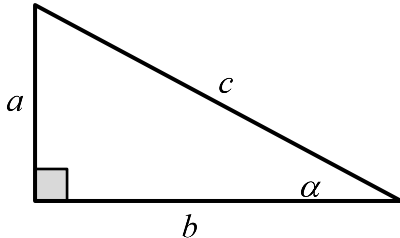
פרק 7 - מבוא לטריגונומטריה

תוכן העניינים

1. משולש ישר זווית 1

מבוא לטריגונומטריה

הגדרות הפונקציות הטריגונומטריות



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

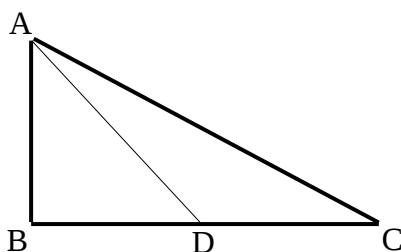
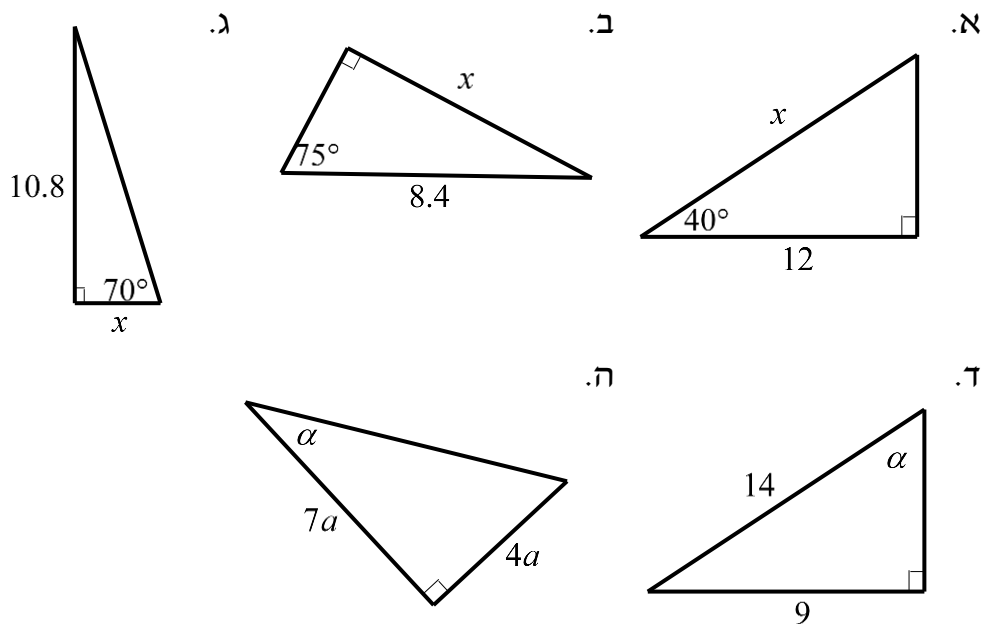
$$\cos \alpha = \frac{\text{הניצב שליד הזווית}}{\text{היתר}} = \frac{b}{c}$$

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

$$a^2 + b^2 = c^2: \text{משפט פיתגורס}$$

שאלות

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



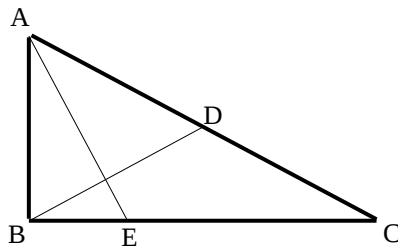
2) המשולש ABC שבציור הוא משולש

ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).

AD הוא התיכון לניצב BC.

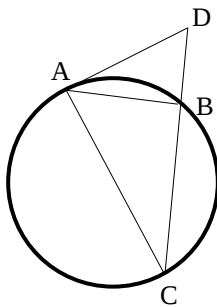
נתון: $\angle C = 28^\circ$, $AB = 6$ ס"מ.

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 A.
נתון: $BD = 5.6$ ס"מ, $BC = 8$ ס"מ.
מצא את BE ואת $\angle BAE$.

- (4) מצא את זוויתיו 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: $\angle DAB = 32^\circ$, $BD = 4$ 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.

תשובות סופיות

- (1) א. $x = 15.665$ ב. $x = 8.114$ ג. $x = 3.931$ ד. $\alpha = 40.005^\circ$ ה. $\alpha = 29.745^\circ$
- (2) $\angle BAD = 43.24^\circ$, $AD = 8.236$ ס"מ
- (3) $\angle BAE = 22.792^\circ$, $BE = 3.294$ ס"מ
- (4) 106.26° , 106.26° , 73.74° , 73.74°
- (5) $R = 6.04$ ס"מ
- (6) $S = 28.618$ סמ"ר