

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

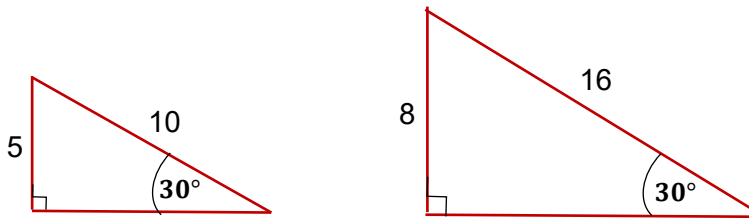
### יחידה 8 - טריגונומטריה במישור - 3 יח"ל

#### טריגונומטריה - הסבר ודוגמאות

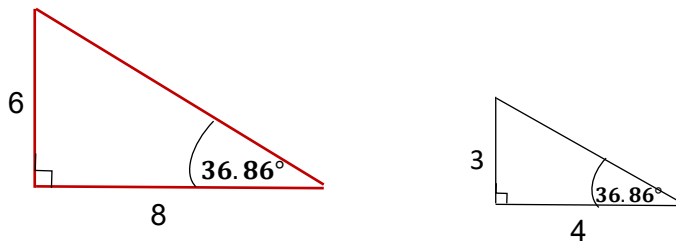
טריגונומטריה הינו ענף בתחום המתמטיקה אשר מקשר בין אורך צלעו של משולש מסוים לזוויותיו. בשאלון זה אנו נדון בכל סוגי המשולשים, אך את החישובים נבצע לרוב במשולשים ישרי זווית. למעשה, הטריגונומטריה מדברת על כך שיש קשר בין יחס אורכי הצלעות לזוויות המשולש.

לדוגמא:

ניקח שני משולשים כך שהיחס בין אחד הניצבים ליתר יהיה זהה, נמדוד את זוויות המשולש ונראה שהמשולשים שוויו זוויות.



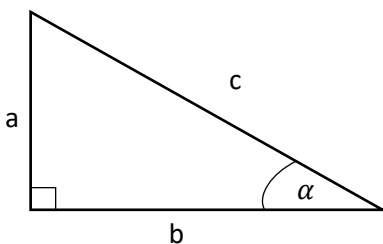
באופן דומה נוכל לקחת שני משולשים שהיחס בין הניצבים הוא שווה, נמדוד את זוויות המשולשים ונוכל לראות שהן זהות.



לאחר מדידות רבות וחישובים הגיעו לשלושה קשרים עיקריים:

$$\frac{\text{הניצב מול הזווית}}{\text{יתר}} = \sin \alpha \quad \frac{\text{הניצב ליד הזווית}}{\text{יתר}} = \cos \alpha \quad \frac{\text{הניצב מול הזווית}}{\text{הניצב ליד הזווית}} = \tan \alpha$$

כאשר בדף הנוסחאות הן רשומות כך:



$$\frac{a}{c} = \sin \alpha \quad \frac{b}{c} = \cos \alpha \quad \frac{a}{b} = \tan \alpha$$

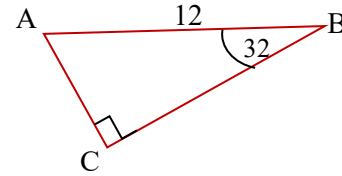
© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ביח"ל**  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

חשוב לזכור את הקשר על פי משפט פיתגורס במשולש ישר זווית:  $a^2 + b^2 = c^2$

**דוגמאות**

**דוגמה 1 - שימוש sin**



בתרגיל הבא נמצא את הצלע AC.  
 AC הוא הניצב מול הזווית הנתונה  $32^\circ$ .  
 בנוסף, נתון שאורך היתר הוא 12 ס"מ.  
 נוכל להשתמש בנוסחה, המקשרת בין הניצב מול הזווית והיתר.

$$\frac{\text{הניצב מול הזווית}}{\text{יתר}} = \sin \alpha$$

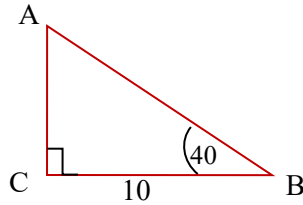
נציב בנוסחה ונקבל:

$$\frac{AC}{12} = \sin 32$$

נכפול את שני האגפים ב-12 ונקבל בעזרת מחשבון:

$$AC = 12 \cdot \sin 32 = 6.1 \text{ ס"מ}$$

**דוגמה 2 - שימוש cos**



בתרגיל הבא נמצא את היתר AB.  
 הניצב CB הוא הניצב ליד הזווית הנתונה  $40^\circ$ .  
 בנוסף נתון שאורך הצלע CB הוא 10 ס"מ והזווית.  
 נוכל להשתמש בקשר, המקשר בין הניצב ליד הזווית והיתר.

$$\frac{\text{הניצב ליד הזווית}}{\text{יתר}} = \cos \alpha$$

נציב בנוסחה ונקבל:

$$\frac{10}{AB} = \cos 40$$

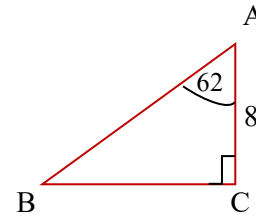
נכפול ב-AB ואז נחלק ב- $\cos 40$

$$AB = \frac{10}{\cos 40} = 13.05 \text{ ס"מ}$$

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

### דוגמה 3 - שימוש tan



בתרגיל הבא נמצא את הצלע BC  
 הניצב AC הוא הניצב ליד הזווית הנתונה  $62^\circ$ .

$$\frac{\text{ניצב מול הזווית}}{\text{ניצב ליד הזווית}} = \tan \alpha$$

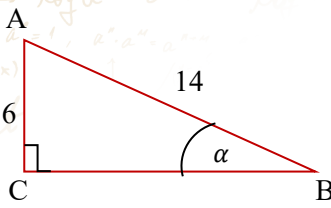
נציב בנוסחה ונקבל:

$$\frac{BC}{8} = \tan 62$$

נכפול את שני האגפים ב-8 ונקבל בעזרת מחשבון:

$$BC = 8 \cdot \tan 62 = 15 \text{ ס"מ}$$

### דוגמה 4 - חישוב זווית



בתרגיל הבא נמצא את זווית B  
 הניצב AC הוא הניצב מול הזווית  $\alpha$ .

$$\frac{\text{הניצב מול הזווית}}{\text{יתר}} = \sin \alpha$$

נציב בנוסחה ונקבל:

$$\frac{6}{14} = \sin \alpha$$

על מנת "לחלץ" את הזווית יש להשתמש במחשבון

לחצו על shift ואז sin ורשמו  $\frac{6}{14}$

$$\alpha B = \sin^{-1}\left(\frac{6}{14}\right) = 25.37^\circ$$

### 3 יח"ל - כיתה י - טריגונומטריה במשולש ישר זווית

1. פתרו את המשוואות הבאות

דוגמה:  $x = 7 \cdot \cos 25 = 6.33 \rightarrow \frac{x}{7} = \cos 25$

א.  $\frac{x}{10} = \sin 32$     ב.  $\frac{x}{10} = \cos 32$     ג.  $\frac{x}{10} = \tan 32$

2. פתרו את המשוואות הבאות

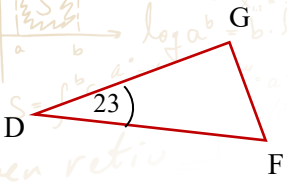
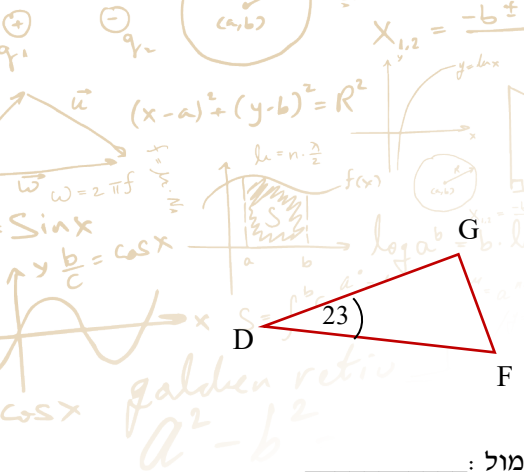
דוגמה:  $x = \frac{7}{\cos 25} = 7.72 \rightarrow \frac{7}{x} = \cos 25$

א.  $\frac{9}{x} = \cos 34$     ב.  $\frac{12}{x} = \sin 54$     ג.  $\frac{5}{x} = \tan 72$

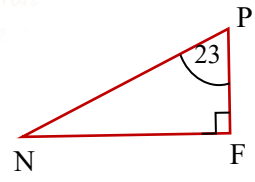
3. בכל אחד מהסעיפים, רשמו מהו הניצב מול מי היתר ומי הוא הניצב ליד

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

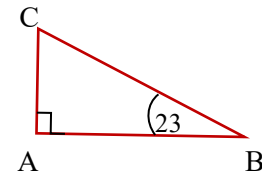
**לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל**  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



\_\_\_\_\_ : מול  
 \_\_\_\_\_ : ליד  
 \_\_\_\_\_ : יתר



\_\_\_\_\_ : מול  
 \_\_\_\_\_ PF \_\_\_\_\_ : ליד  
 \_\_\_\_\_ : יתר



\_\_\_\_\_ AC \_\_\_\_\_ : מול  
 \_\_\_\_\_ : ליד  
 \_\_\_\_\_ : יתר

**דוגמה: מצאו את האורך של הניצב x**

נוסחה מתאימה -

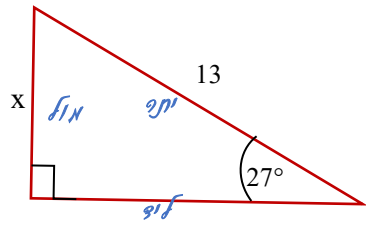
$$\frac{x}{10} = \sin 32$$

$$x = 10 \cdot \sin 32$$

$$x = 5.5$$

מול : x  
 יתר: 10 ס"מ

**4. נתון משולש ישר זווית**



מצאו את ערכו של x לפי השלבים הבאים:

(1) קבעו: יתר: \_\_\_\_\_, ניצב מול: \_\_\_\_\_

(2) בחרו בנוסחה המתאימה למציאת x

$$\frac{\text{ליד}}{\text{יתר}} = \cos x$$

$$\frac{\text{מול}}{\text{ליד}} = \tan x$$

$$\frac{\text{מול}}{\text{יתר}} = \sin x$$

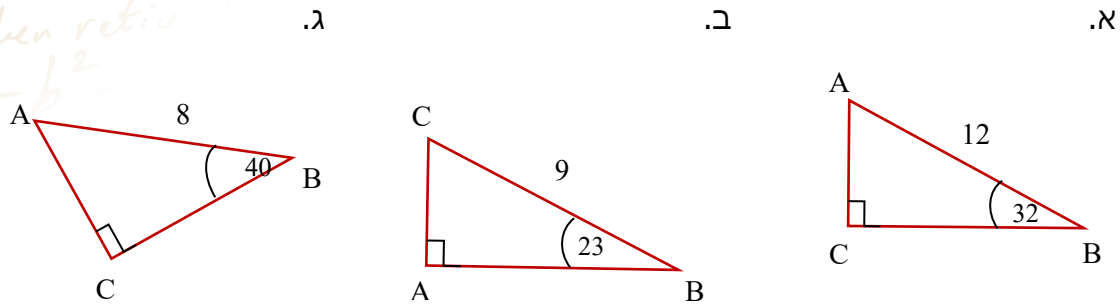
(3) הציבו בנוסחה את היתר, הזווית ואת הניצב מול

(4) פתרו את המשוואה שהתקבלה

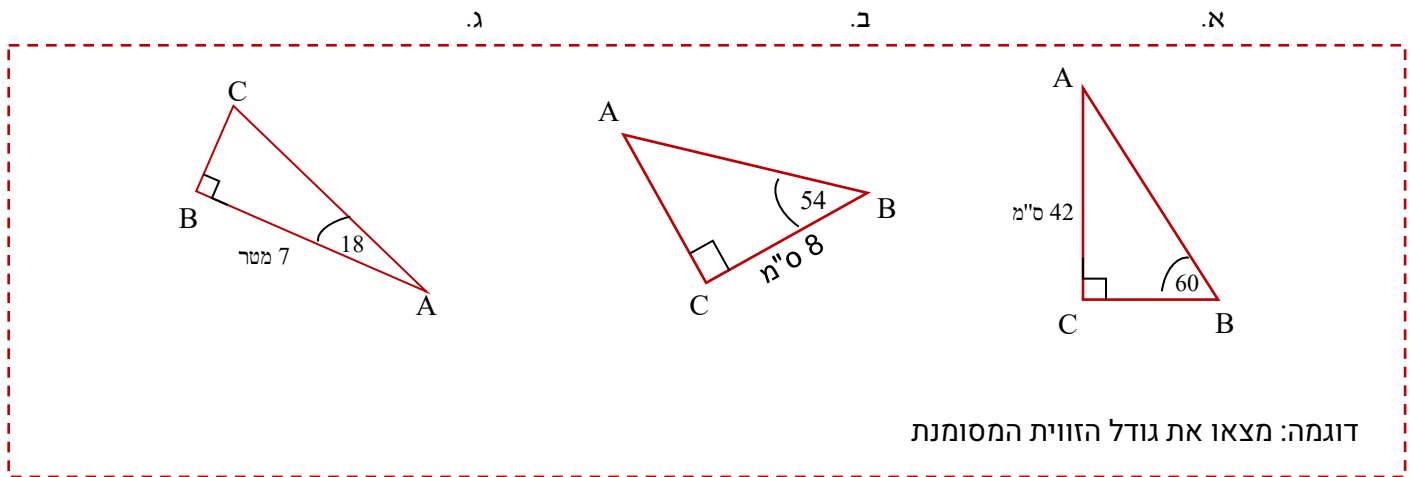
© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמוחות ביח"ל**  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

5. בכל אחד מהסעיפים, מצאו את אורך צלעות המשולש החסרות. בעזרת פונקציות טריגונומטריות



6. בכל אחד מהסעיפים, מצאו את אורך צלעות המשולש החסרות בעזרת פונקציות טריגונומטריות



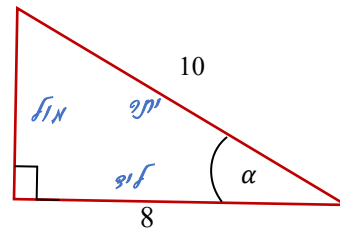
במחשבון - Shiftcos  $\left(\frac{8}{10}\right)$

$$\frac{8}{10} = \cos \alpha$$

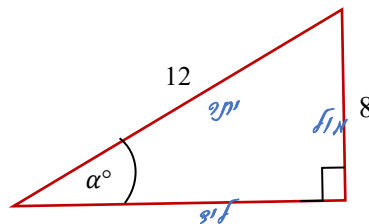
$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{8}{10}\right)$$

$$\alpha = 27^\circ$$

ליד: 8 ס"מ  
 יתר: 10 ס"מ



7. נתון משולש ישר זווית



מצאו את ערכו של  $\alpha$  לפי השלבים הבאים:

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - **התמחות ב"ח"ל**  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

(5) קבעו: יתר: \_\_\_\_\_, ניצב מול: \_\_\_\_\_

(6) בחרו בנוסחה המתאימה למציאת  $x$

$$\frac{\text{ליד}}{\text{יתר}} = \cos x$$

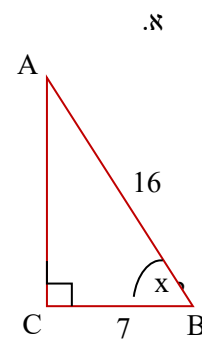
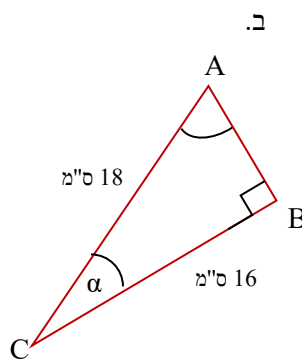
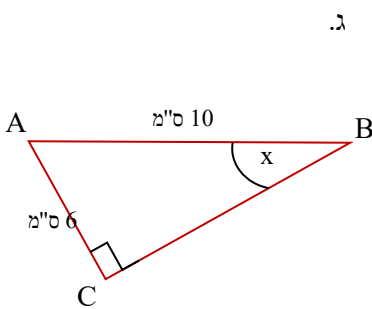
$$\frac{\text{מול}}{\text{ליד}} = \tan x$$

$$\frac{\text{מול}}{\text{יתר}} = \sin x$$

(7) הציבו בנוסחה את היתר, הזווית ואת הניצב מול

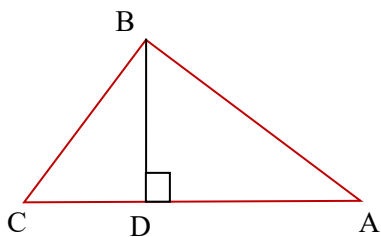
(8) פתרו את המשוואה שהתקבלה

8. בכל אחד מהסעיפים, מצאו את אורך צלעות המשולש החסרות. בעזרת פונקציות טריגונומטריות



"אדם אחד שמדבר עושה רעש גדול יותר מעשרת אלפים אנשים דוממים" - נפוליאון

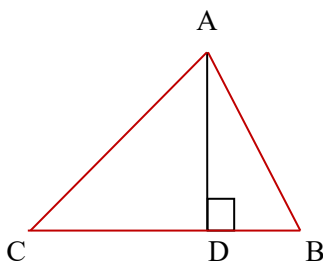
**טריגונומטריה - משולש ישר זווית - תרגול**



9. BD גובה במשולש ABC, נתון ש-  $AB = 6$  ס"מ ו-  $\angle A = 33^\circ$

א. חשבו את אורך BD

ב. נתון:  $\angle C = 50^\circ$ , חשבו את אורך CB



10. נתון במשולש ABC.

AD גובה שאורכו 5 ס"מ,  $\angle C = 42^\circ$  ו-  $\angle DAB = 26^\circ$

א. חשבו את אורך CD

ב. חשבו את אורך DB

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

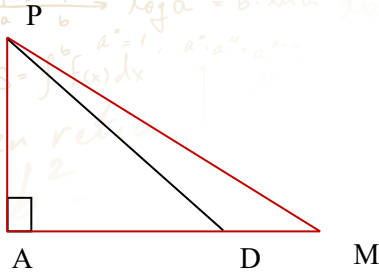
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

11. במשולש ישר-זווית AMP ( $\angle A = 90^\circ$ ) D היא נקודה

על הצלע AM כך ש:

4 ס"מ  $MD = 10$  ס"מ  $AD = 40^\circ$   $\angle ADP$  (ראו

סרטוט).



א. חשבו את שטח המשולש PDM

ב. פי כמה גדול שטח המשולש PAD משטח

המשולש PDM? הסבירו את תשובתכם.

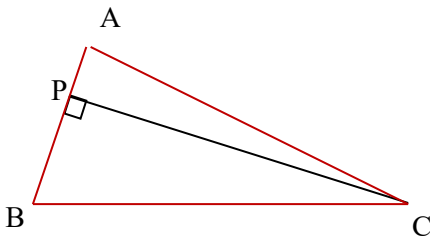
ג. חשבו את גודל הזווית DPM

12. במשולש ABC הגובה לצלע AB הוא PC

נתון:  $AP = 3$  ס"מ ו-  $PB = 10$  ס"מ

שטח המשולש ABC הוא 130 סמ"ר

חשבו את זוויות המשולש ABC

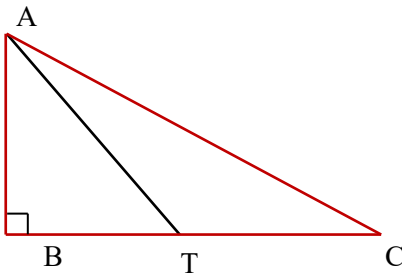


13. במשולש ישר זווית ABC ( $\angle B = 90^\circ$ ) הנקודה T נמצאת

על BC כך ש-AT הוא תיכון לצלע BC.

נתון:  $AB = 6$  ס"מ ו-  $AC = 10$  ס"מ

חשבו את גודל זווית CAT

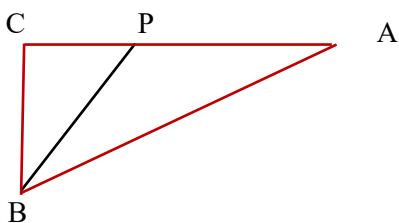


14. במשולש ישר זווית ABC ( $\angle C = 90^\circ$ ) הוא חוצה

זווית B.

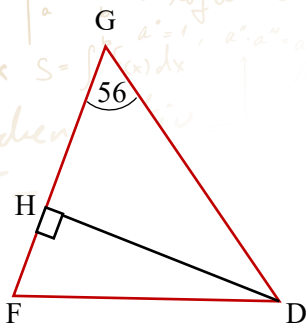
נתון:  $CP = 5$  ס"מ ו-  $CB = 8$  ס"מ

חשבו את אורך PA

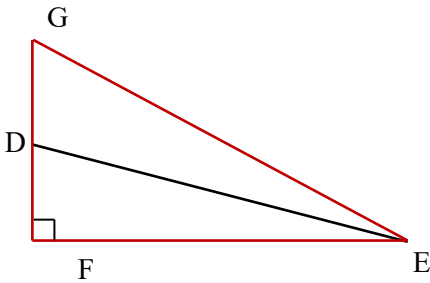


© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

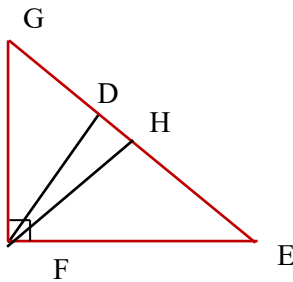
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



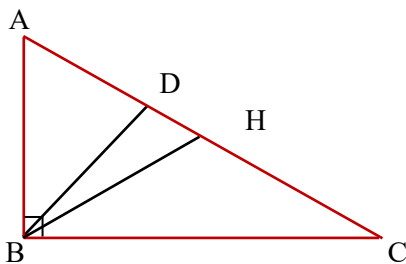
15. במשולש שווה-שוקיים DFG, ( $FG=DF$ ) DH הוא הגובה לשוק FG.  
 אורך הבסיס הוא 12 ס"מ  $GD = m$  גודל זווית הבסיס היא 56 מעלות.  
 א. חשבו את האורך של שוק המשולש.  
 ב. חשבו את שטח המשולש DGF.



16. במשולש EFG ישר זווית ( $\sphericalangle F = 90^\circ$ ).  
 הזווית FEG היא בת  $27^\circ$  ואורך הניצב FE הוא 10 ס"מ  
 חשבו את הזווית החדה שבין התיכון ED לבין הניצב אותו הוא חוצה.



17. במשולש ישר-זווית GFE ( $\sphericalangle F = 90^\circ$ ). ( $\sphericalangle G = 50^\circ$ ). (ראו סרטוט).  
 אורך הגובה ליתר GE הוא 8 ס"מ.  
 FH הוא תיכון ליתר.  
 מהו שטח המשולש DHF?

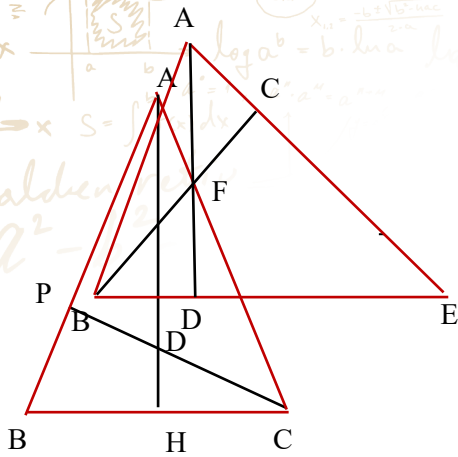


18. במשולש ישר-זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ).  
 $\sphericalangle A = 62^\circ$  ו-AD = 10 ס"מ (ראו סרטוט).  
 BD חוצה את זווית B ו-BH תיכון ליתר AC.  
 מצאו את אורך הקטע DH

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן



לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



19. במשולש שווה-שוקיים ABC ( $AB = AC$ ), זווית הבסיס

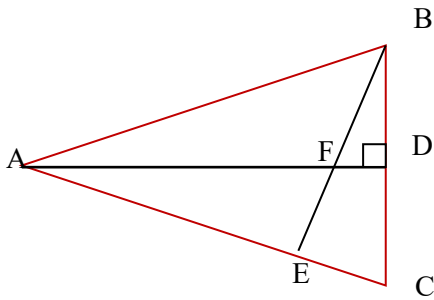
היא בת  $65^\circ$

ואורך הגובה AH לבסיס BC הוא 10 ס"מ (ראו סרטוט).

א. חשבו את אורך PC שהוא הגובה לשוק.

הגובה PC חותך את AH בנקודה D.

ב. חשבו את אורך הקטע PD



20. נתון משולש שווה-שוקיים ABC ( $AB = AC$ ).

אורך השוק AB הוא 12 ס"מ. BE הוא גובה לשוק AC וחותר

את AD בנקודה F.

הגובה לבסיס AD שווה ל- $\frac{4}{5}$  מאורך השוק (ראו סרטוט).

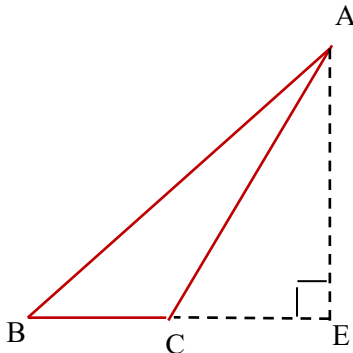
חשבו את אורך AF

21. במשולש ABE  $BC \perp AE$ ,  $EB \perp DA$ ,  $\angle DAE = 50^\circ$  וזווית  $\angle A = 70^\circ$ . נתון שאורך הצלע AB הוא

14.4 ס"מ.

א. חשבו את אורך הקטע BF.

ב. חשבו את שטח המרובע DFCE



22. שטח משולש ABC הוא 32 סמ"ר.

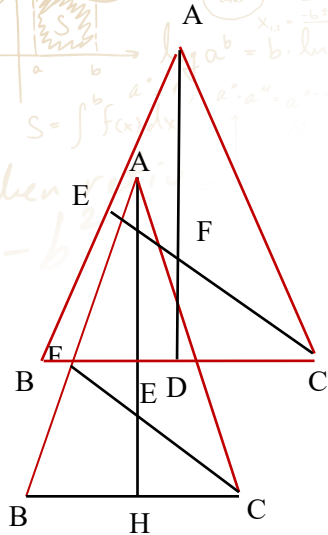
המשך BC והגובה AE נפגשים בנקודה E.

אורך EC הוא 12 וגודל זווית BCA הוא 115 מעלות.

חשב את גודל זוויות המשולש ABC

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



23. ABC הוא משולש שווה שוקיים.

AH הוא חוצה את זווית A ו-FC הוא חוצה זווית C.

נתון שאורך השוק של המשולש היא 14 ס"מ וגודל זווית הבסיס היא 70°.

חשב את אורך CE

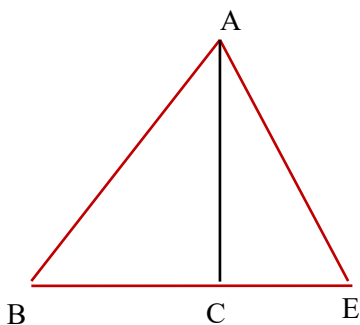
24. נתון במשולש ABE AC הוא גובה לצלע BE.

בנוסף נתון ש:  $CE = 4$  ס"מ,  $AE = 8$  ס"מ,  $BC = 7$  ס"מ  
 חשבו גודל זווית A

25. במשולש שווה שוקיים ABC ( $AB = AC$ ) AD הוא חוצה זווית A אשר חותך את התיכון לשוק EC בנקודה F.

נתון:  $\angle B = 50^\circ$  (ראו סרטוט) ואורך הגובה AD הוא 12 ס"מ.

חשבו את אורך EF



© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

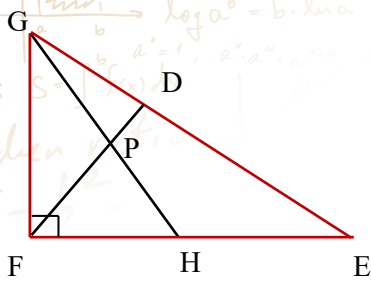
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

26. DF הוא הגובה ליתר במשולש ישר זווית GFE ( $\angle F = 90^\circ$ ).

GH חוצה את זווית G וחותך את FD בנקודה P.

נתון ש:  $GD = 5$  ס"מ ו-  $GP = 6$  ס"מ

חשבו את אורכו של קטע HE



**פתרונות:**

1. א.  $AC = 6.36$  ,  $BC = 10.18$  , ב.  $AC = 3.52$  ,  $BC = 8.28$  , ג.  $AC = 5.14$  ,  $BC = 6.13$
2. א.  $AB = 48.5$  ,  $BC = 24.25$  , ב.  $AC = 8$  , ג.  $AB = 11.31$  ,  $AC = 7.36$  ,  $BC = 2.27$
3. א.  $X = 64.06$  , ב.  $X = 27.27$  , ג.  $X = 36.87$
4. א.  $BD = 9.23$  , ב.  $CB = 11.01$
5. א.  $CD = 4.5$  , ב.  $DB = 10.25$
6. א.
7.  $A = 63.43^\circ$  ,  $B = 31^\circ$  ,  $C = 85.57^\circ$
8.  $CAT = 19.44^\circ$

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

PA= 11.41 .9

10. א. אורך שוק המשולש= 10.436 ב. שטח משולש DGF= 51.912

11. FDE=75.707°

12. שטח משולש DHF= 11.288

13.

14. א. PC=8.452 ב. PD=3.306

15. AF= 4.2

16.

17.  $\sphericalangle BAC = 4.38^\circ$   $\sphericalangle ABC = 60.62^\circ$   $\sphericalangle ACB = 115^\circ$

18. CE=5.845

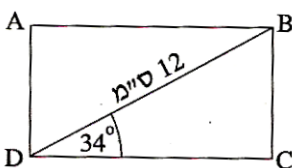
19.  $\sphericalangle A = 75.3^\circ$

20. EF = 5.41

21. HE= 21.9

טריגונומטריה - מרובעים

1. במלבן ABCD אורך האלכסון הוא 12 ס"מ, והזווית BDC היא בת  $34^\circ$  (ראו סרטוט).



א. חשבו את צלעות המלבן BC ו- DC.

ב. חשבו את היקף המלבן.

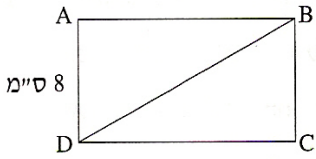
ג. חשבו את שטח המלבן.

ד. חשבו את הזווית החדה שבין אלכסוני המלבן.

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

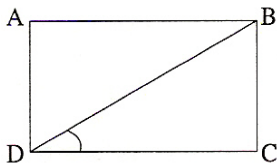
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

2. שטח מלבן ABCD הוא 96 מ"ר. אורך הצלע AD הוא 8 ס"מ (ראו סרטוט).



- א. חשבו את גודל הזווית DBC.
- ב. חשבו את אורך האלכסון DB.

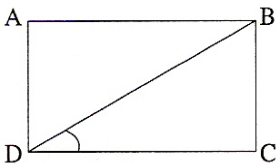
3. אורכי צלעות מלבן ABCD (ראו סרטוט) הם:  $DC = 15$  ס"מ,  $BC = 8$  ס"מ.



- א. חשבו את גודל הזווית שבין האלכסון לבין הצלע הארוכה של המלבן.
- ב. חשבו את אורך האלכסון של המלבן.

4. היקף מלבן ABCD הוא 36 ס"מ.

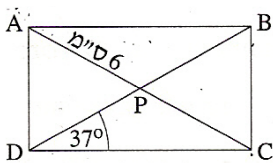
אורך הצלע הארוכה של המלבן הוא:  $AB = 12$  ס"מ.



- א. חשבו את גודל הזווית BDC שבין האלכסון לבין הצלע הארוכה של המלבן.
- ב. חשבו את אורך האלכסון של המלבן.

5. במלבן ABCD האלכסונים נפגשים בנקודה P.

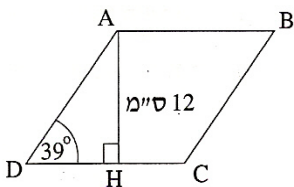
נתון:  $\angle PDC = 37^\circ$ ,  $AP = 6$  ס"מ (ראו סרטוט).



- א. חשבו את אורך האלכסון BD.
- ב. חשבו את היקף המלבן.

6. במעוין ABCD אורך הגובה AH לצלע DC הוא 12 ס"מ (ראה סרטוט).

הזווית החדה של המעוין היא  $39^\circ$ .

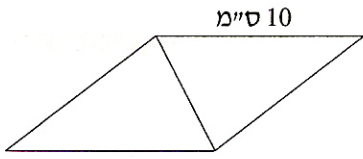


- א. רשמו ביטוי טריגונומטרי המבטא את היחס בין הגובה AH לבין הצלע של המעוין.
- ב. חשבו את היקף המעוין.
- ג. חשבו את אורך הקטע CH.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

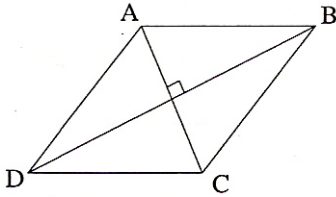
7. אורך הצלע של המעוין הוא 10 ס"מ (ראו סרטוט).

- אורך אחד האלכסונים של המעוין קטן ב- 2 ס"מ מצלע המעוין.
- חשבו את אורך האלכסון האחר של המעוין.
  - חשבו את גודל הזווית הקהה של המעוין.
  - חשבו את שטח המעוין.



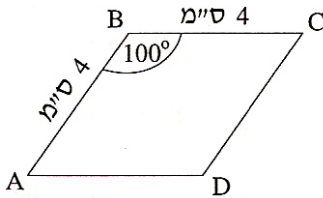
8. במעוין ABCD (ראו סרטוט),

- אורכי האלכסונים הם: 8 ס"מ ו- 14 ס"מ.
- חשבו את זוויות המעוין.
  - חשבו את היקף המעוין.
  - חשבו את שטחו של המעוין.



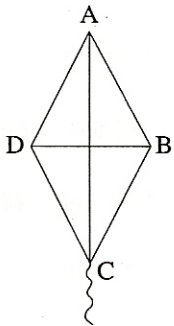
9. במעוין ABCD אורך הצלע הוא 4 ס"מ,

- והזווית הקהה היא בת  $100^\circ$  (ראו סרטוט).
- חשבו את אורך האלכסון AC ואת אורך האלכסון DB.
  - חשבו את שטח המעוין ABCD.



10. כדי לבנות עפיפון, גזרו מנייר מעוין ABCD (ראו סרטוט).

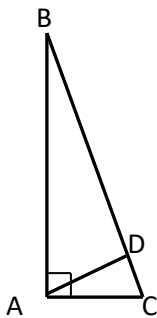
- אורך צלע המעוין הוא 40 ס"מ, וזווית הראש שלו היא בת  $70^\circ$ .
- חשבו את אורכי המקלות AC ו- BD, שצריך להשתמש בהם לבניית העפיפון.
  - מהו שטח הנייר שממנו עשוי העפיפון?



32. במשולש הישר-זווית ABC, אורך הניצב AB הוא 3 מ', ואורך הניצב

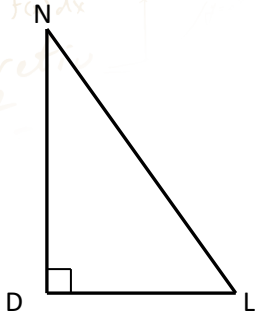
AC הוא 60 ס"מ.

- מצאו את  $\tan \angle ABC$ .
- חשבו את גודל הזווית  $\angle ABC$ .
- חשבו את אורך היתר BC.
- חשבו את שטח המשולש.
- חשבו את אורך הגובה ליתר של המשולש.



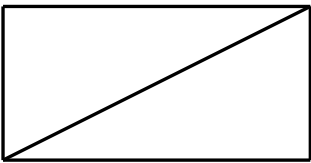
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ביח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

33. במשולש ישר-זווית DLN, אורך הניצב DL הוא 80 ס"מ, ואורך היתר LN הוא 1 מ'.  
 א. מצאו את  $\cos \angle DLN$ .  
 ב. חשבו את אורך הניצב DN.  
 ג. מצאו את  $\tan \angle DLN$ .



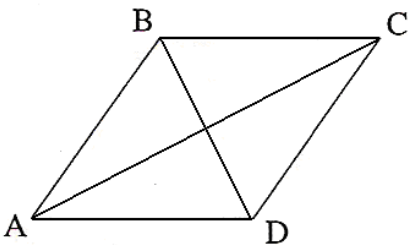
34. במלבן, אורך צלע אחת הוא 10 ס"מ, ואורך הצלע הארוכה גדול פי 4 ממנה.

- מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הארוכה של המלבן?
- מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן?
- חשבו את גודל הזווית החדה שבין שני אלכסוני המלבן.
- חשבו את היחס בין הצלע הקצרה במלבן לאלכסון המלבן.
- מהו היחס בין הצלע הקצרה של המלבן להיקפו?



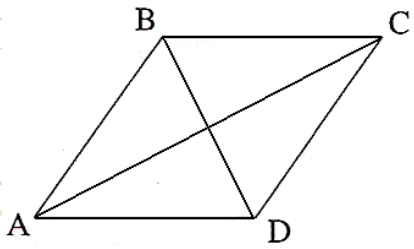
35. במעוין, אורך אלכסון אחד הוא 5 ס"מ, והאלכסון השני ארוך ממנו פי 3.

- חשבו את הגודל של זוויות המעוין.
- חשבו את היחס בין היקף המעוין לבין צלע המעוין.
- חשבו את היחס בין אורך האלכסון הארוך של המעוין לבין היקף המעוין.

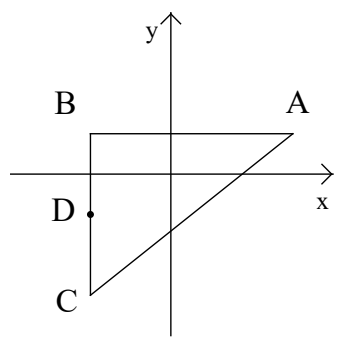


© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

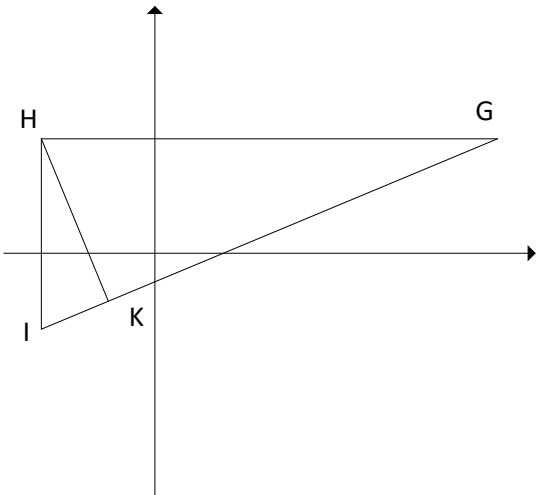
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
 "תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד



36. האלכסון הקצר במעוין הוא 10 ס"מ. האלכסון הארוך גדול מהאלכסון הקצר פי 2.4.  
 א. חשבו את זוויות המעוין.  
 ב. חשבו את היחס בין היקף המעוין לבין אורך האלכסון הקצר.



37. הנקודות A(3,1), B(-2,1), C(-2,-3) הן שלושה קדקודים של משולש. הנקודה D היא אמצע הצלע BC.  
 א. חשבו את אורך שני הניצבים במשולש.  
 ב. חשבו את אורך הקטע BD.  
 ג. חשבו את גודל הזווית  $\angle BAD$ .  
 ד. חשבו את גודל הזווית  $\angle DAC$ .  
 ה. חשבו את אורך החוצה-זווית AE.



38. הנקודות I(-3,-2), H(-3,3), G(9,3) הן שלושת הקדקודים של משולש. HK הוא הגובה לצלע GI.  
 א. חשבו את גודל הזווית  $\angle HGI$ .  
 ב. חשבו את אורך הגובה HK.  
 ג. חשבו את גודל הזווית  $\angle IHK$ .

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן