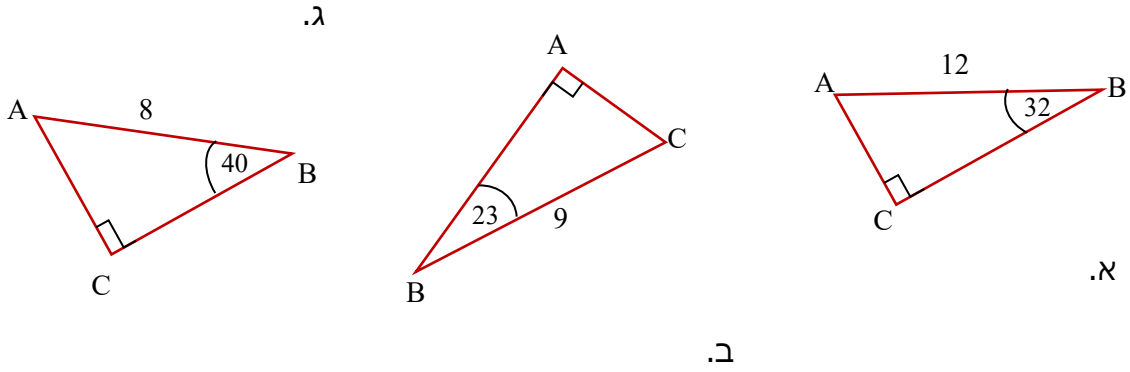


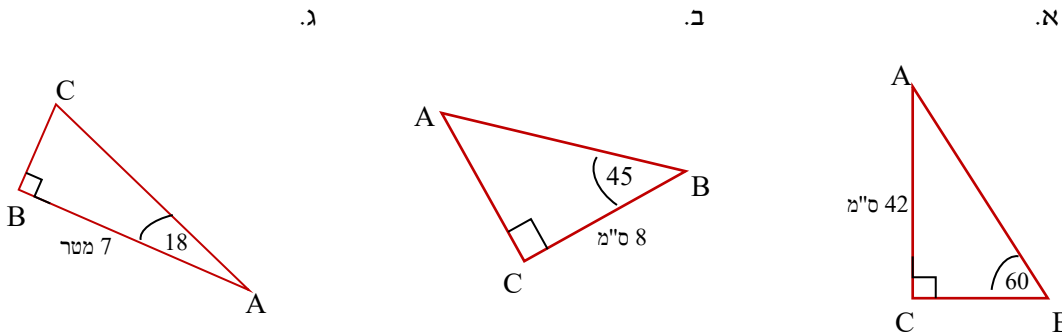
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

## כיתה י - טריגונומטריה במשולש ישר זווית

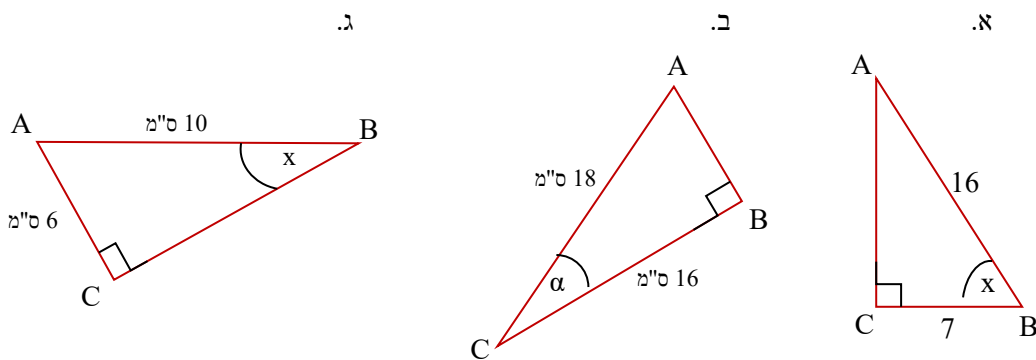
1. בכל אחד מהסעיפים, מצאו את אורך צלעות המשולש החסרות. בעזרת פונקציות טריגונומטריות



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



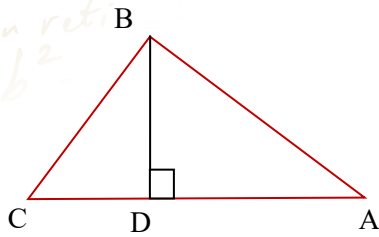
3. בכל אחד מהסעיפים, מצאו את אורך צלעות המשולש החסרות. בעזרת פונקציות טריגונומטריות



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

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

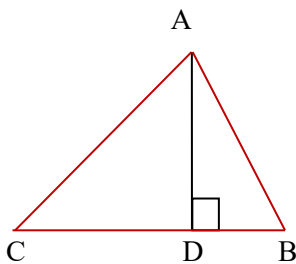
## כיתה י - טריגונומטריה - משולש ישר זווית



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

א. חשבו את אורך BD

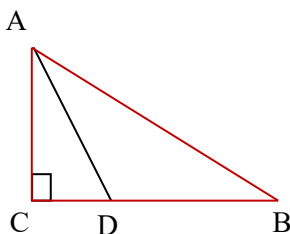
ב. נתון:  $\angle C = 50^\circ$ , חשבו את אורך CB



5. נתון במשולש ABC, ש-AD גובה שאורכו 5 ס"מ,  $\angle C = 42^\circ$

א. חשבו את אורך CD

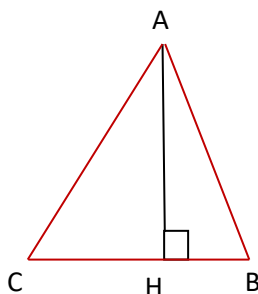
ב. חשבו את אורך DB



6. העבירו במשולש ישר זווית ABC ( $\angle C = 90^\circ$ ), את הקטע AD החותך את CB בנקודה D.  $\angle DAC = 28^\circ$ ,  $AC = 12$  ס"מ

א. חשבו את אורך CD

ב. חשבו את אורך הצלע CB



7. במשולש ABC אורך הגובה AH הוא 18 ס"מ. הזווית בין הצלע AB לגובה AH היא 20. הזווית בין הצלע AC לגובה AH היא 38 (ראו סרטוט).

i. חשבו את אורך הצלע AB.

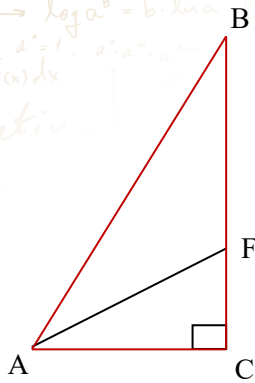
ii. חשבו את אורך הצלע AC.

iii. חשבו את אורך הצלע BC.

iv. חשבו את שטח המשולש ABC.

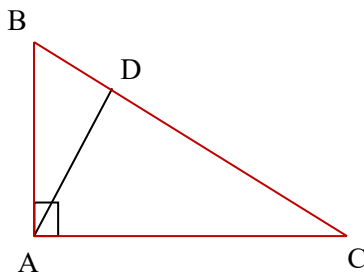
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

8. במשולש ישר-זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ) AF הוא החוצה-זווית



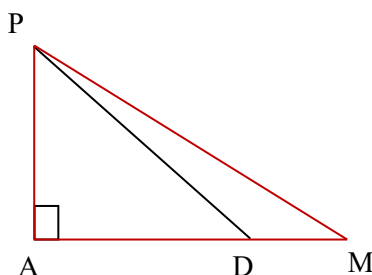
- A  
נתון:  $AB = 12$  ס"מ,  $\sphericalangle DAC = 54^\circ$
- חשבו את אורך הניצב AB.
  - חשבו את אורך הקטע BF.
  - חשבו את אורך הקטע FC.
  - חשבו את אורך החוצה-זווית AF.
  - חשבו את השטח של המשולש CFA.

9. במשולש ישר-זווית ABC ( $\sphericalangle A = 90^\circ$ ) AD הוא



- הגובה ליתר BC.  
נתון:  $AD = 26$  ס"מ,  $AB = 32$  ס"מ (ראו סרטוט).
- חשבו את גודל הזווית ABD.
  - חשבו את אורך הניצב BC.
  - חשבו את שטח המשולש ABC.

10. במשולש ישר-זווית AMP ( $\sphericalangle A = 90^\circ$ ) D היא



- נקודה על הצלע AM כך ש:  
נתון:  $MD = 4$  ס"מ,  $AD = 10$  ס"מ,  $\sphericalangle ADP = 40^\circ$  (ראו סרטוט).
- חשבו את שטח המשולש GDF.
  - פי כמה גדול שטח המשולש GDF משטח המשולש GDE? הסבירו את תשובתכם.
  - חשבו את גודל הזווית GED.

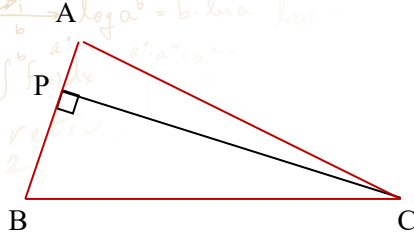
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות 5 יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

11. במשולש ABC הגובה לצלע AB הוא PC

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

שטח המשולש ABC הוא 39 סמ"ר

חשבו את זוויות המשולש ABC

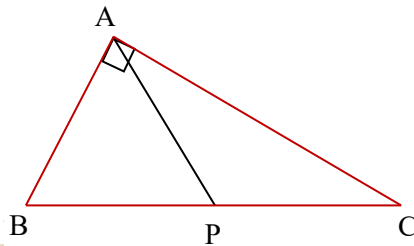


12. במשולש ABC הוא ישר זווית ( $\sphericalangle A = 90^\circ$ ) הוא AP

תיכון ליתר BC.

נתון:  $AP = 8$  ס"מ ו-  $AB = 10$  ס"מ

חשבו את זווית CAP

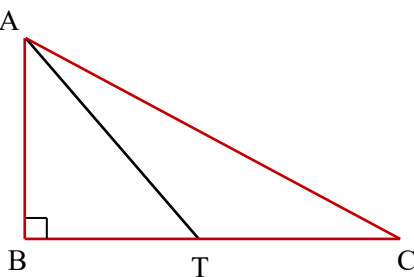


13. במשולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ) הנקודה T

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

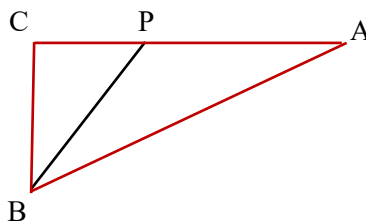


14. במשולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle C = 90^\circ$ ) הוא PB

חוצה זווית B.

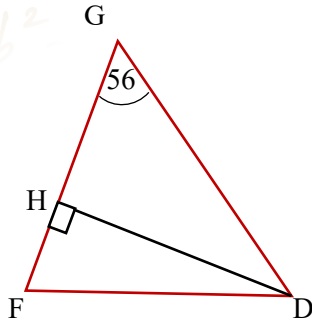
נתון:  $CP = 5$  ס"מ ו-  $CB = 8$  ס"מ

חשבו את אורך PA



**משולש ישר זווית - המשך תרגול**

15. במשולש שווה-שוקיים DFG (FG=DF), DH הוא הגובה לשוק



.FG

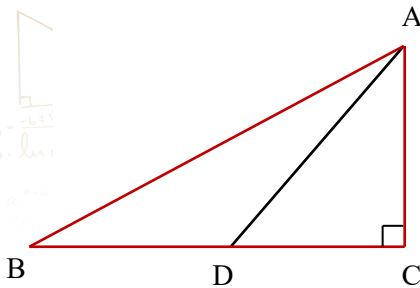
אורך הבסיס הוא 12 ס"מ  $GD = m$  גודל זווית הבסיס היא 56

מעלות.

א. חשבו את האורך של שוק המשולש.

ב. חשבו את שטח המשולש DGF.

16. במשולש ישר-זווית ABC אורך היתר AB הוא 32



ס"מ,

וגודל הזווית ABC היא  $32^\circ$

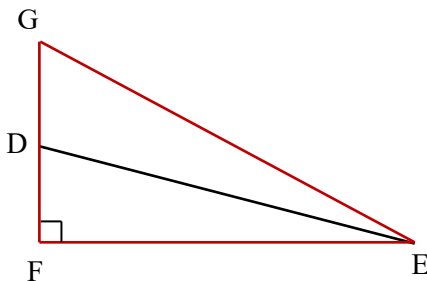
נקודה D נמצאת על ניצב BC כך ש-  $\sphericalangle ADC =$

$55^\circ$

(ראו סרטוט).

חשבו את אורך הקטע BD.

17. במשולש EFG ישר זווית ( $\sphericalangle F = 90^\circ$ ).



הזווית FEG היא  $27^\circ$  ואורך הניצב FE הוא 10 ס"מ

חשבו את הזווית החדה שבין התיכון ED לבין הניצב אותו

הוא חוצה.

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות 5 יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

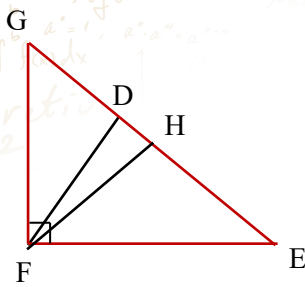
18. במשולש ישר-זווית GFE ( $\angle F = 90^\circ$ ). ( $\angle G = 50^\circ$ ) ראו

(סרטוט).

אורך הגובה ליתר GE הוא 8 ס"מ.

FH הוא תיכון ליתר.

מהו שטח המשולש DHF?

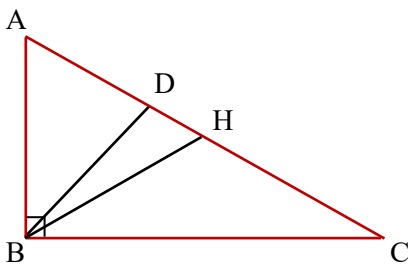


19. במשולש ישר-זווית ABC ( $\angle B = 90^\circ$ ). ( $\angle A = 62^\circ$ ) ראו (סרטוט).

(ראו סרטוט).

BD חוצה את זווית B ו-BH תיכון ליתר AC.

מצאו את אורך הקטע DH



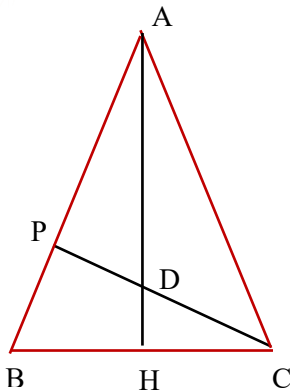
20. במשולש שווה-שוקיים ABC ( $AB = AC$ ), זווית הבסיס היא בת  $65^\circ$

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



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

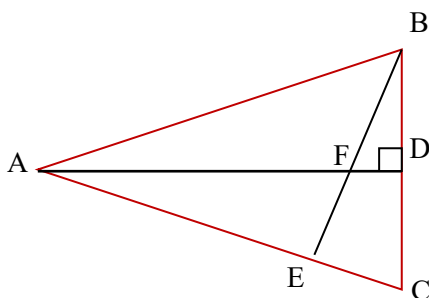
אורך השוק AB הוא 12 ס"מ. BE הוא גובה לשוק AC

וחותך את AD בנקודה F.

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

סרטוט).

חשבו את אורך AF



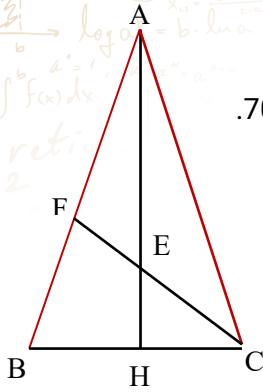
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

22. ABC הוא משולש שווה שוקיים.

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

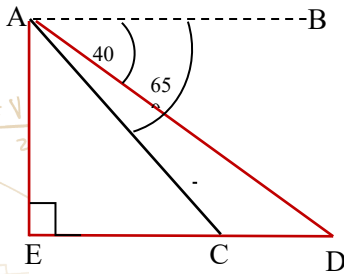
נתון שאורך השוק של המשולש היא 14 ס"מ וגודל זווית הבסיס היא 70.

חשב את אורך CE



23. אורך קטע AE הוא 120 ס"מ, קטע AB מקביל ל-ED.

חשב את CD.

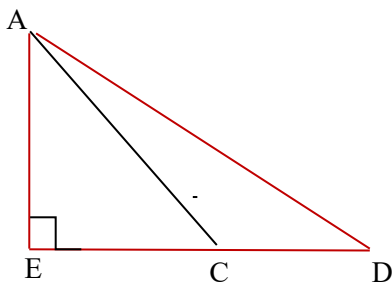


24. במשולש ישר זווית ADE, אורך היתר AD הוא 14

ס"מ וזווית הנקודה C נמצאת על הניצב ED כך ש-

EC=AE וגודל זווית DAC היא 25 מעלות.

מצאו את אורך הקטע CD

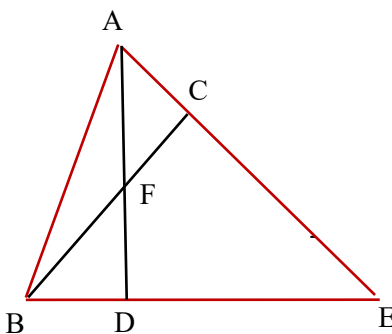


25. במשולש ABE,  $BC \perp AE$ ,  $EB \perp DA$ ,  $\angle C = 50$  וזווית

$\angle A = 70$ . נתון שאורך הצלע AB הוא 14.4 ס"מ.

א. חשבו את אורך הקטעים AD ו-BC.

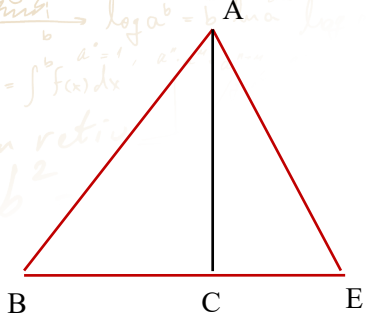
ב. חשבו את אורך AE



לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב5 יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

26. נתון במשולש ABE הוא גובה AC לצלע BE.

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

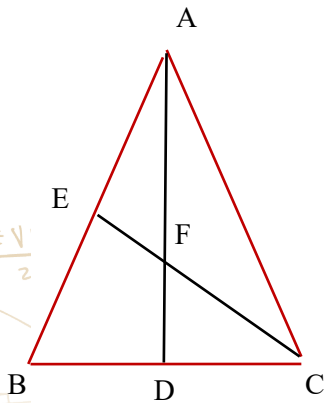


27. במשולש שווה שוקיים ABC ( $AB = AC$ ) AD הוא חוצה זווית A

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

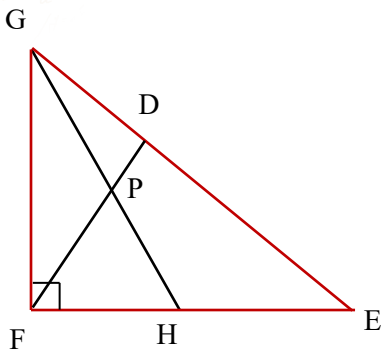


28. DF הוא הגובה ליתר במשולש ישר זווית GFA ( $\angle F = 90^\circ$ ).

GH חוצה את זווית G וחותך את FD בנקודה P.

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

חשבו את אורכו של קטע HE

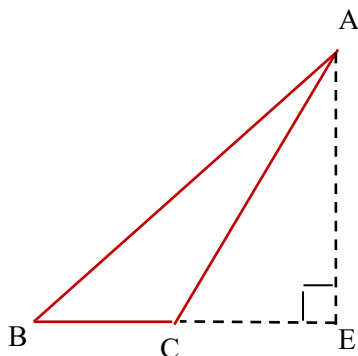


29. שטח משולש ABC הוא 32 סמ"ר.

המשך BC והגובה AE נפגשים בנקודה E.

אורך EC הוא 12 וגודל זווית BCA הוא 115 מעלות.

חשב את גודל זוויות המשולש ABC





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

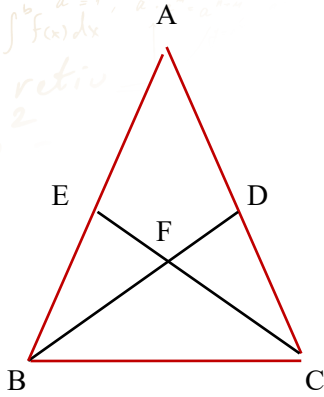
30. במשולש שווה שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ ) התיכונים  $BD$  ו- $EC$

לצלעות  $AC$  ו- $AB$  בהתאמה נפגשים בנקודה  $F$

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

ס"מ

חשבו את אורך  $EF$



לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב5 יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גארד

פתרונות:

1. א. AC= 6.36 BC= 10.18

ב. AC= 3.52 AB=8.28

ג. AC= 5.14 BC= 6.13

2. א. AB= 48.5 BC= 24.25

ב. AC= 8 AB= 11.31

ג. 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. CD = 6.38

ב. CB = 20.78

7. א. AB = 16.91

ב. AC = 14.18

ג. BC = 20.61

ד. יח"ר S = 185.53

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב5 יח"ל  
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

8. צריך לתקן אותיות בהנחה שזווית  $BAC = 50$  :

א.  $AC = 7.05$

ב.  $FC = 3.59$  חייבים למצוא את  $FC$  לפני  $BF$  אז אולי עדיף שזה יהיה סעיף קודם ?

ג.  $BF = 6.11$

ד.  $AF = 7.91$

ה. יח"ר  $S = 12.66$

9. א.  $ABD = 54.34$

ב.  $BC = 31$  הוא לא ניצב

ג.  $S_{ABC} = 713.6$  סמ"ר

10. השאלות לא תואמות לנתונים

11.  $A = 63.43^\circ$

$B = 31^\circ$

$C = 85.57^\circ$

12.  $CAP = 38.68^\circ$

13.  $CAT = 19.44^\circ$

14.  $PA = 11.41$

15. א. אורך שוק המשולש = 10.436

ב. שטח משולש  $DGF = 51.912$

16.  $BD = 15.263$

17.  $FDE = 75.707^\circ$

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

11.288 = DHF שטח משולש 18.

מה עם נתון לגבי אורך צלע כלשהי?

8.452 = PC א. 20

PD = 3.306 ב.

AF = 4.2 הנתון עם ה-4/5 לא הכי ברור, אפשר לנסח אחרת

CE = 5.845 22

87.05 = CD 23

CD = 8.366 24

50 <math>\sphericalangle C</math> הוא נתון לא הגיוני 25

75.3° <math>\sphericalangle A</math> 26

EF = 5.41 27

HE = 21.9 28

4.38° <math>\sphericalangle BAC</math> 29

60.62° <math>\sphericalangle ABC</math>

115° <math>\sphericalangle ACB</math>