

כיתה י - יחידה 13 - גיאומטריה - משפט תלס

1. בכל סעיף הקטעים kg ו-nm מקבילים, מצאו את ה-x וה-y בכל תרגיל

א. Triangle with sides 9, 9, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The bottom-left side is divided into segments 2 and x. The bottom-right side is divided into segments x and m.

ב. Triangle with sides 5, 6, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments x and g. The bottom-left side is divided into segments 6 and n.

ג. Triangle with sides 4, 3, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 4 and 12. The bottom-right side is divided into segments g and m.

ד. Triangle with sides 8, 6, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 8 and 2. The bottom-left side is divided into segments 2 and n.

ה. Triangle with sides 6, 8, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments x and 8. The bottom-left side is divided into segments 8 and n.

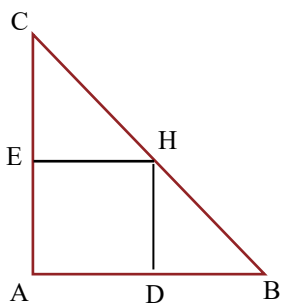
ו. Triangle with sides 4, 5, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 4 and 5. The bottom-left side is divided into segments 5 and n.

ז. Triangle with sides 8, 6, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 8 and 2. The bottom-left side is divided into segments 2 and n.

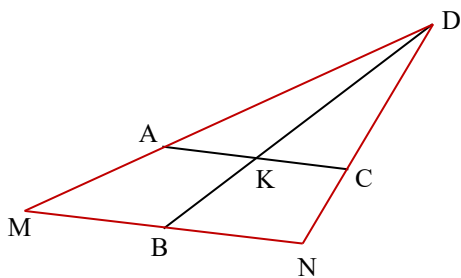
ח. Triangle with sides 12, 3, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 12 and 3. The bottom-left side is divided into segments 3 and n.

ט. Triangle with sides 9, 8, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments m and 9. The bottom-left side is divided into segments x and g. The bottom-right side is divided into segments y and 8.

י. Triangle with sides 12, 12, and base n. A line segment kg is drawn parallel to the base, with k on the left side and g on the right side. The top-left side is divided into segments 12 and 3. The bottom-left side is divided into segments 3 and n.



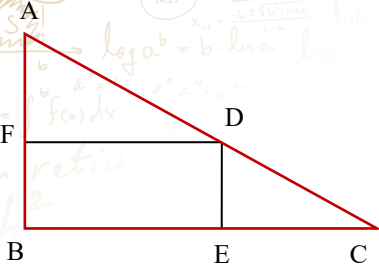
2. במשולש ישר זווית ABC חסום ריבוע AEHD (כמתואר באיור)
נתון: $AB = 9$ ס"מ ו- $AC = 18$ ס"מ
חשבו את אורך צלע הריבוע



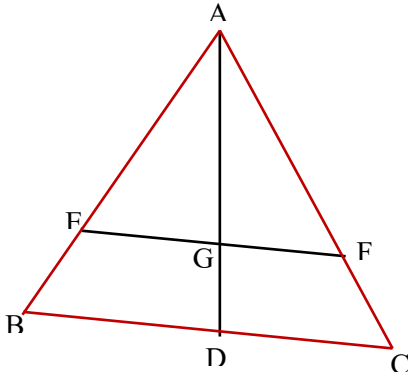
3. במשולש ABC , DB, DN, NM הוא תיכון לצלע AC , קטע AC חותך את הצלעות DN ו- DM בנקודות C ו- A בהתאמה ומקביל ל- MN
הוכיחו ש- $KC=AK$

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

4. בתוך משולש ישר זווית ABC חסום מלבן כמתואר
באיור. ידוע ש- $EC=2DE$ כמו כן ידוע ש- $BE=6, EC=4$
מצאו את אורך AF

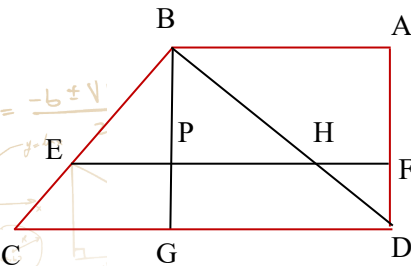


5. בציור נתון שהקטע EF מקביל לצלע BC של המשולש ABC. העיברו קטע מקודקוד A לצלע BC שחותך את הקטע EF בנקודה G.



- א. הוכיחו ש- $\frac{EG}{BD} = \frac{GF}{DC}$
ב. מצאו את אורך הקטע EF אם נתון ש- $BD=4, EG=3$ ו- $DC=3$

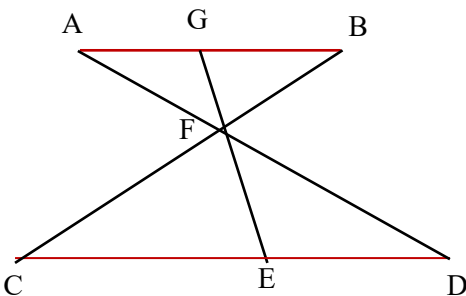
6. נתון טרפז ישר זווית ABCD. העבירו את הקטע EF החותך את שוקי הטרפז בנקודות E ו-F ומקביל לבסיסי הטרפז.



- BG הוא גובה בטרפז החותך את הקטע EF בנקודה P ואלכסון BD חותך את הקטע EF בנקודה H.
נתון: $EP = 5$ ס"מ, $HF = 4$ ס"מ, $AF = 6$ ס"מ, $FD = 3$ ס"מ
א. חשבו את אורך הבסיס CD
ב. חשבו את אורך הקטע EB

7. AB ו-CD הם קטעים מקבילים.

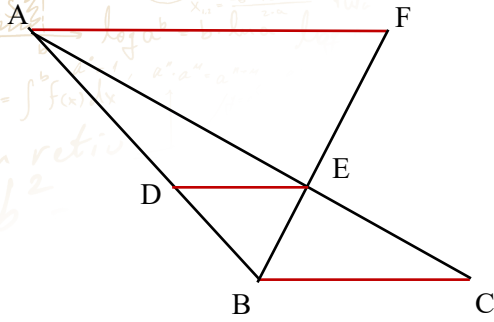
הנקודות G ו-E נמצאות על הקטעים AB ו-CD כך שהקטע GE עובר בנקודת החיתוך של הישרים AD ו-BC.



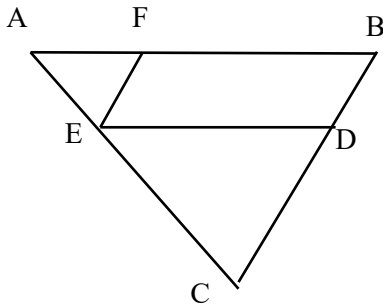
BC. נתון שה: $\frac{AF}{FD} = \frac{3}{8}$ ו- $EF = 6$ ס"מ

- א. חשבו את אורך GF
נתון בנוסף $DE = 8$ ס"מ ו- $CE = 10$ ס"מ
ב. חשבו את AB

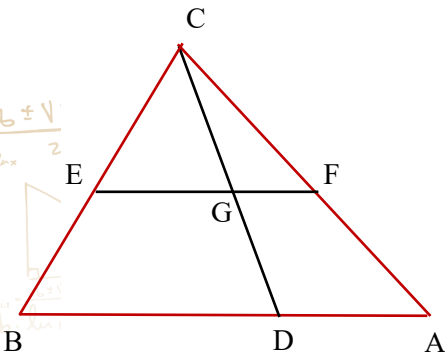
8. נתון: $AC \perp BF$, $DE \parallel BC \parallel AF$.
 $DE = 4$ ס"מ ו- $AF = 10$ ס"מ
 א. חשבו את BC
 נתון 3 ס"מ $BE =$
 ב. חשבו את EC



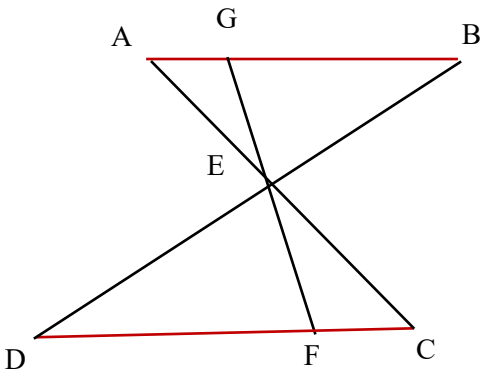
9. נתון EF מקביל ל- CB ו- ED מקביל ל- AB כך ש- $\frac{CD}{BD} = \frac{8}{3}$
 בנוסף נתון ש- $DE = 6$ ס"מ
 א. חשבו את AF
 ב. חשבו את $\frac{AE}{EC}$

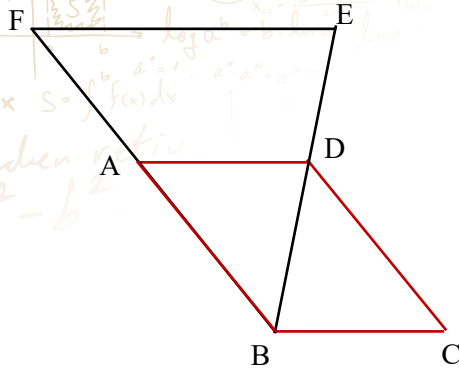


10. במשולש ABC EF מקביל ל- AB . הקטע EF חותך את הצלעות CA ו- CB בנקודות F ו- E בהתאמה והקטע CD חותך את הקטע EF בנקודה G ואת הצלע AB בנקודה D כך ש:
 3 ס"מ $GF =$, 5 ס"מ $DA =$, 16 ס"מ $AB =$
 מצאו את אורך הקטע EG



11. הקווים AB ו- DC מקבילים העבירו את הקטע GF כך ש:
 4 ס"מ $GA =$, 3 ס"מ $FC =$, 8 ס"מ $FD =$
 א. מצאו את אורך GB
 נתון: $AC \perp DB$ ו- 8 ס"מ $DE =$
 ב. חשבו את AE





12. ABCD מקבילית המשכי AB ו-BD יוצרים את

הקטע EF המקביל ל-AD.

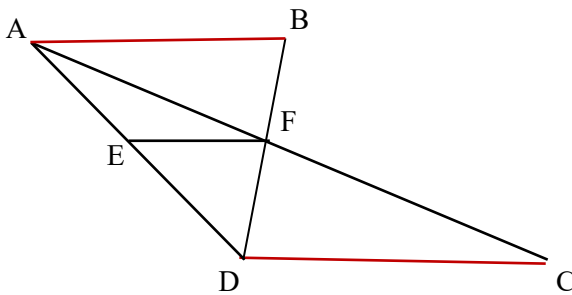
נתון: $DB = 12$ ס"מ, $BC = 7.5$ ס"מ, 10 ס"מ =

FE

א. מצאו את האורך של BE

נתון: 20 ס"מ = FB

ב. חשבו את CD



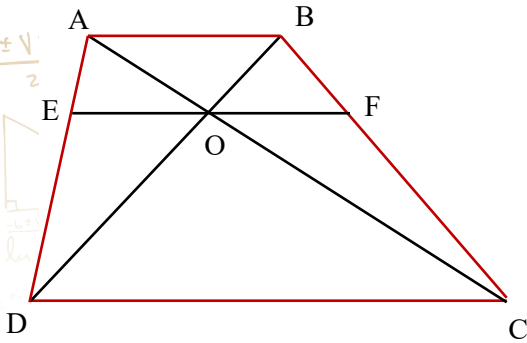
13. נתון ש- $AB \parallel DC \parallel EF$.

$DC = 5$ ס"מ, $EF = 12$ ס"מ

א. חשבו את אורך AB

נתון בנוסף ש- $AF = AB$

ב. חשבו אורך FC



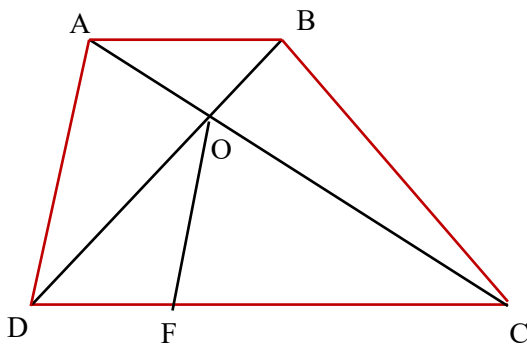
14. נתון טרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$).

דרך מפגש האלכסונים העבירו את הקטע EF

החותך את השוקיים AD ו-BC בנקודות E ו-F

בהתאמה

הוכיחו ש- $OF = EO$



15. נתון טרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$).

דרך מפגש האלכסונים העבירו את הקטע

OF החותך את בסיס הטרפז בנקודה F כך

ש- $OF \parallel AD$.

בנוסף נתון: $DC = 12$ ס"מ, $AB = 5$ ס"מ

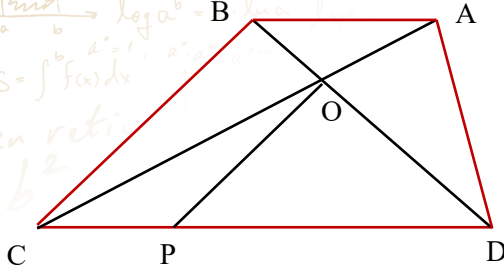
מצאו את אורך הקטע DF

16. נתון טרפז ABCD ($AB \parallel DC$).

דרך מפגש האלכסונים העבירו את הקטע OP החותך את בסיס הטרפז בנקודה P כך ש- $OP \parallel CB$.

בנוסף נתון: $\frac{AB}{DC} = \frac{2}{5}$ ו- $BC = 14$ ס"מ

- א. מצאו את אורך הקטע OP
ב. מצאו את היחס CP:DP

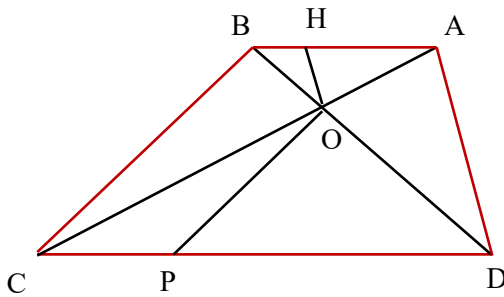


17. נתון טרפז ABCD ($AB \parallel DC$).

דרך מפגש האלכסונים העבירו את הקטעים OP ו-OH החותכים את בסיסי הטרפז בנקודות P ו-H בהתאמה כך ש- $OP \parallel BC$ ו- $HO \parallel AD$

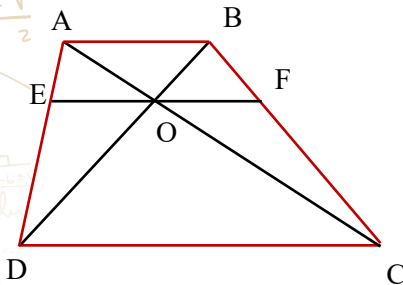
בנוסף נתון: $\frac{BH}{HA} = \frac{1}{3}$

מצאו את היחס בין BH ל-CP



18. נתון טרפז ABCD ($AB \parallel DC$).

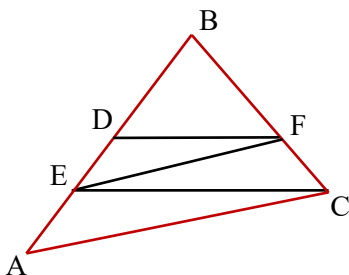
דרך מפגש האלכסונים העבירו את הקטע EF החותך את השוקיים AD ו-BC בנקודות E ו-F בהתאמה
 $AB = 8$ ס"מ, $DC = 24$ ס"מ
חשבו את אורך הקטע EF



19. נתון משולש ABC.

הנקודות D, E ו-F נמצאות על צלעות המשולש כך ש:
 $EC = 9$ ס"מ, $AC = 10$ ס"מ, $DF = 6$ ס"מ, $EF \parallel AC$, $DF \parallel EC$

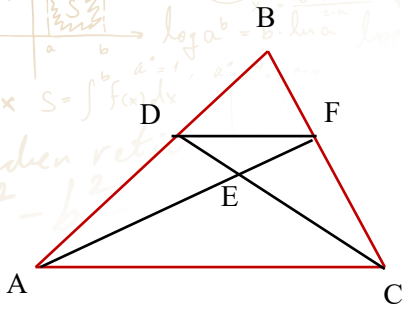
חשבו את אורך הקטע EF



20. נתון משולש ABC .

הנקודות D ו-F נמצאות על צלעות המשולש AB ו-BC בהתאמה כך ש: $DF \parallel AC$ ו- $AF \perp FC$
 $DF = 3$ ס"מ, $AC = 8$ ס"מ ו- $EC = 2$ ס"מ

חשבו את אורך הקטע FC

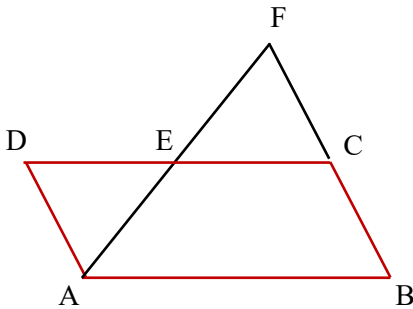


21. נתונה מקבילית ABCD שאורך הצלעות שלה הם:

$AD = 4$ ס"מ ו- $AB = 9$ ס"מ

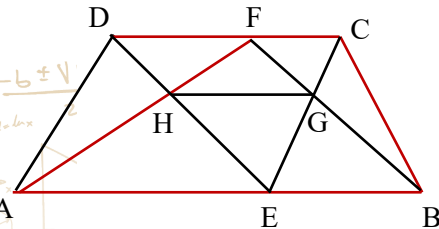
הנקודה F נמצאת על המשך הצלע BC הקטע AF חותך את הצלע DC בנקודה E .

האם ניתן לחשב את אורך הקטע EC? נמקו



22. נתון טרפז ABCD ($AB \parallel DC$) .

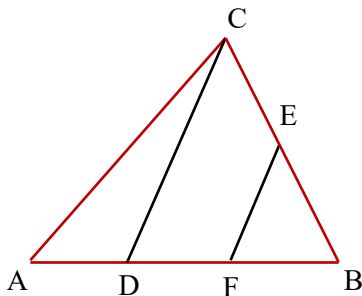
הנקודות E ו-F נמצאות על בסיסי הטרפז כך ש: $\frac{DF}{FC} = \frac{AE}{EB}$
הקטע AF נפגש עם הקטע DE בנקודה H והקטע EC נפגש עם הקטע FB בנקודה G .
הוכיחו שהקטע HG מקביל לבסיסי הטרפז

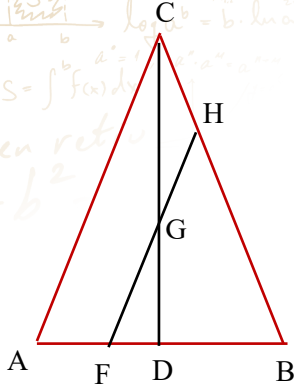


23. נתון משולש ABC .

הנקודות E ו-F נמצאות על צלעות המשולש כך ש: $CE = EB$ ו- $DC = 2FE$

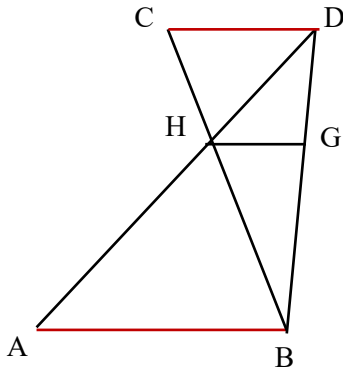
הוכיחו ש- $EF \parallel CD$





24. נתון משולש שווה שוקיים ABC (BC=AC).

הנקודות H ו-F נמצאות על השוק CB והבסיס AB בהתאמה כשהקטע HF חותך את הגובה CD בנקודה G ומקביל לשוק AC.
 נתון בנוסף ש: $DC = m$ ס"מ, $AC = m$ ס"מ ו- 10 ס"מ $FH = m$
 מצאו את אורך הקטע FD



25. הקטעים CD ו-AB מקבילים.

הקטעים CB ו-AD נפגשים בנקודה H.
 הנקודה G נמצאת על הקטע BD כך ש-HG מקביל ל-AB.
 נתון בנוסף ש: $DC = m$ ס"מ, $AB = m$ ס"מ ו- a
 הביעו את אורך הקטע HG בעזרת a ו-b

פתרונות

1. א. $x = 9$
- ב. $x = 3\frac{1}{3}$
- ג. $x = 2$
- ד. $x = 5\frac{1}{3}, y = 9$
- ה. $x = 7.5$
- ו. $x = 10, y = 12$
- ז. $x = 9.6$
- ח. $x = 9, y = 3$
- ט. $x = 3\frac{1}{3}, y = 8\frac{8}{9}$
2. אורך צלע הריבוע = 6 ס"מ
3. א. $AF = 3$ ס"מ
- ב. $EF = 5.25$ ס"מ
4. א. $CD = 19.5$ ס"מ
- ב. $EB = 7.81$ ס"מ
5. א. $GF = 2.25$ ס"מ
- ב. $AB = 6.75$ ס"מ
6. א. $BC = 6\frac{2}{3}$ ס"מ
- ג. $EC = 5.95$ ס"מ
7. א. $AF = 2.25$ ס"מ
- ג. $\frac{3}{8}$
8. 6.6
9. א. $10\frac{2}{3}$
- ג. 10.07
10. א. $16 = BE$
- ב. $15 = CD$
11. א. $\frac{60}{7} = AB$
- ב. $FC = \frac{144}{7}$
12. $3.53 = DF$
13. א. $10 = OP$
- ב. $CP:DP = 0.4$
14. $\frac{1}{3}$

12.18 ס"מ

$EF = 6\frac{2}{3}$.19

21. לא. ניתן לשנות את מיקום נקודה F כך שמיקום נקודה E ישתנה

22. הוכחה

23. הוכחה

$FD = \frac{35}{13}$.24

$HG = \frac{ab}{a+b}$.25