

דף תרגילים - חפיפת משולשים כפולה

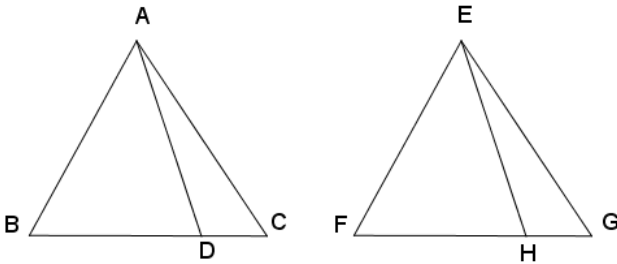
(1) נתונים 2 משולשים חופפים: $\triangle ABC \cong \triangle EFG$

. $DC = GH$

הוכיחו כי:

א. $AD = EH$

ב. $\angle BAD = \angle FEH$



(2) נתונים 2 משולשים חופפים:

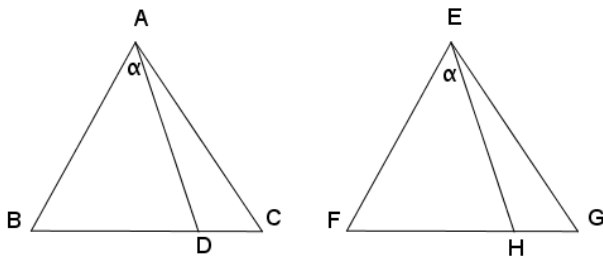
. $\triangle ABC \cong \triangle EFG$

. $\angle BAD = \angle FEH$

יש להוכיח כי:

א. $AD = EH$

ב. $DC = HG$



(3) נתון כי:

, $AB = AC$

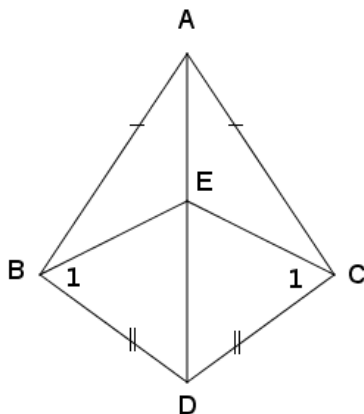
, $DC = DB$

נקודה E נמצאת על הקטע AD.

הוכיחו:

א. $\triangle ABD \cong \triangle ACD$

ב. $\angle B_1 = \angle C_1$



(4) בשרטוט נתון כי:

$\angle E_1 = \angle E_2$

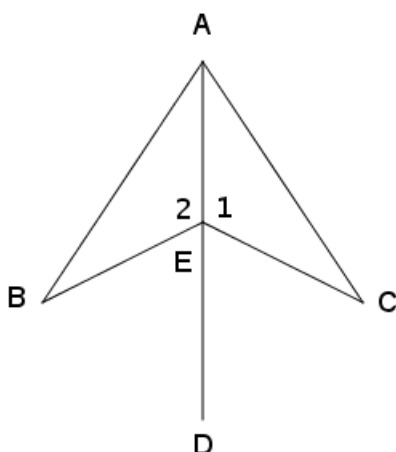
הקו AD חוצה את זווית A ($\angle BAE = \angle CAE$).

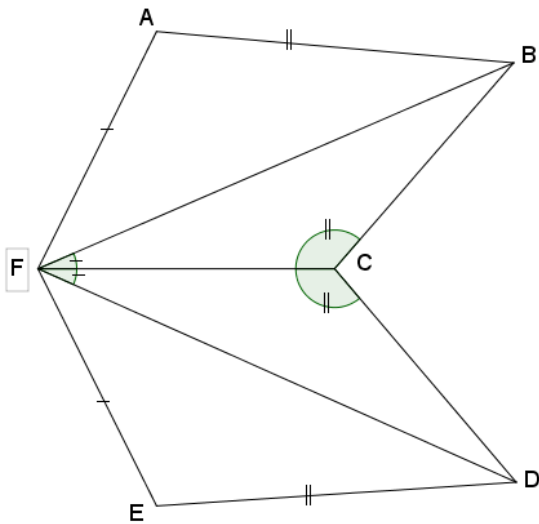
D היא נקודה הנמצאת על המשך AE.

יש להוכיח כי:

א. $CE = EB$

ב. $CD = DB$





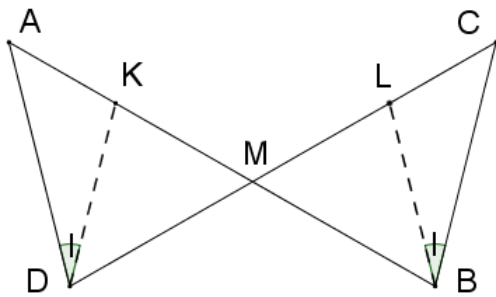
(5) (א) על פי הנתונים שבשרטוט יש להראות ולנמק:

א. $\angle A = \angle E$

ב. $CB = CD$

ג. אורך הקטע AC (אינו מסומן בשרטוט) הינו 5.25 ס"מ.

חשבו מהו אורך הקטע EC.
הוכיחו ונמקו החישוב!

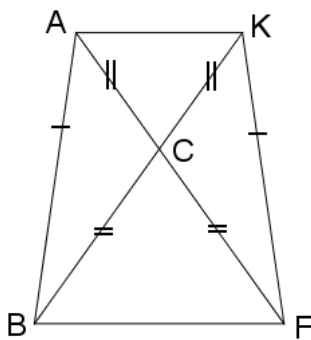


(6) AB ו CD הם קטעים הנחתכים בנקודה M.

הנקודות K ו L נמצאות על קטעים אלו בהתאמה.

נתון: $\angle ADK = \angle LBC$, $BM = DM$, $AM = CM$.

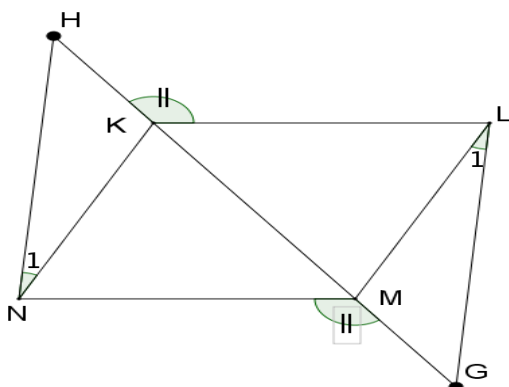
יש להוכיח כי הקטעים KD ו LB הם קטעים שווים.



(7) הנקודה C היא נקודת החיתוך של הקטעים KB ו AF.

מצאו כמה זוגות של משולשים חופפים יש בשרטוט,

הוכיחו ונמקו את טענתכם.



(8) הנקודות H, K, M, G נמצאות על אותו ישר.

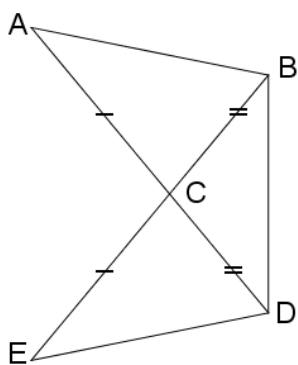
כמו כן נתון כי $\angle HKL = \angle NMG$, $KL = MN$,

$\angle N_1 = \angle L_1$.

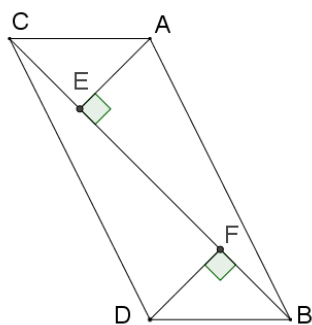
א. הוכיחו כי $HN = LG$.

ב. אורך הצלע LM הינו 4 ס"מ, מהו אורך

הצלע NK? הוכיחו ונמקו החישוב!



9) הנקודה C היא נקודת החיתוך של הקטעים $BE \perp AD$. מצאו כמה זוגות של משולשים חופפים יש בשרטוט, הוכיחו ונמקו את טענתכם.



10) נתון מרובע ABCD שבו מתקיים:

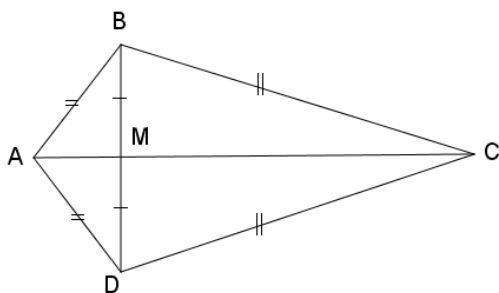
$$AB = CD, AC = BD$$

$$\angle BFD = 90^\circ, \angle AEB = 90^\circ$$

יש להוכיח כי:

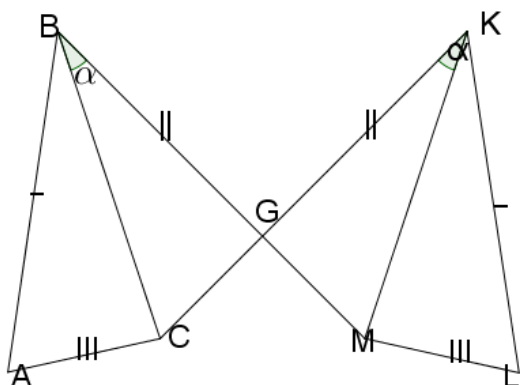
א. $CE = BF$

ב. $AE = DF$



11) הנקודה M היא נקודת החיתוך של הקטעים AC ו-BD.

מצאו כמה זוגות של משולשים חופפים יש בשרטוט, הוכיחו ונמקו את טענתכם



12) הנקודה G היא נקודת החיתוך של הקטעים KC ו-BM.

מצאו כמה זוגות של משולשים חופפים יש בשרטוט, הוכיחו ונמקו את טענתכם.

13) AD הוא קטע החוצה את הקטעים EF ו FG בנקודות B ו C בהתאמה.

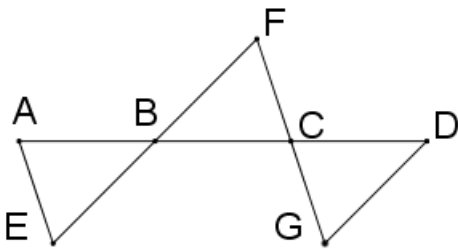
נתון: $\angle E = \angle F = \angle G$,

15 ס"מ $AD =$.

א. חשבו את אורך הצלע CD.

ב. נתון כי אורך הקטע EF הוא כפול מאורך הצלע BC.

חשבו את אורך הקטע EF.



14) M היא נקודת חיתוך הקטעים AB ו CD.

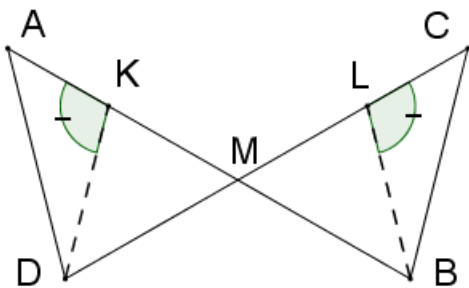
נתון: $\angle AKD = \angle CLB$, $KM = LM$, $AK = LC$.

יש להוכיח:

א. $AB = CD$

ב. $KD = LB$

ג. $AD = BC$



15) נתון מרובע ABCD שבו שוויון צלעות וזוויות כדלקמן:

$\angle DCA = \angle CAB$, $AB = CD$

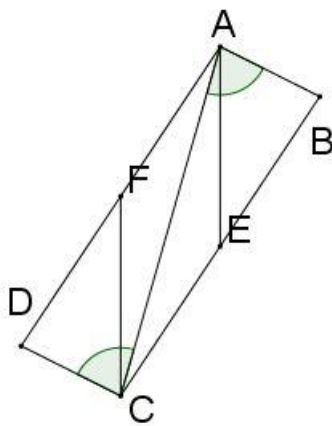
א. יש להוכיח כי $AD = BC$

ב. נתון שהנקודות E ו F הן נקודות האמצע של הצלעות

AD ו BC בהתאמה.

הוכיחו כי $AE = CF$

ג. הוכיחו כי המשולשים $\triangle AFC$ ו $\triangle AEC$ חופפים.



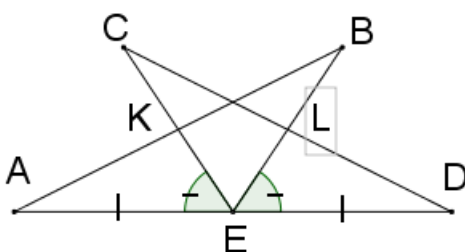
16) E היא נקודת האמצע של הקטע AD.

כמו כן נתון: $CE = BE$, $\angle AEC = \angle DEB$.

יש להוכיח:

א. $AB = CD$

ב. $BK = CL$



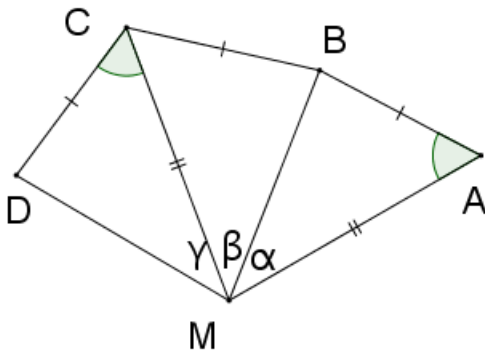
17) (א1) בשרטוט נתונים שלושה משולשים בעלי צלעות משותפות כאשר:

$$\angle DCM = \angle BAM$$

$$AM = CM, AB = BC = CD$$

א. הוכיחו כי $\gamma = \alpha$.

ב. אם $\angle DMA = 132^\circ$, מה גודלה של זווית β ?



18) (א1) הנקודות E ו-F נמצאות על הקטע AB.

נתונים: $AD = BC$, $\alpha = \beta$, $\angle DAB = \angle CBA$.

הוכיחו:

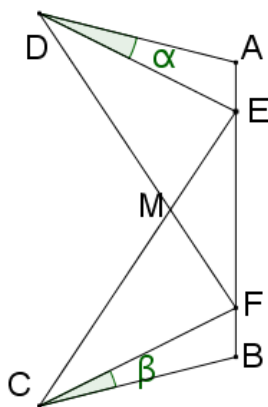
א. $DF = CE$

ב. $EM = FM$

ג. כמה זוגות של משולשים חופפים יש בשרטוט?

האם הוכחתם חפיפות אלו? נמקו!

אם לא השלימו.



19) (א1) במרובע ABCD מתקיים:

$$BC = AD$$

$$\angle A = \angle B$$

הוכיחו כי: $\angle C = \angle D$

