

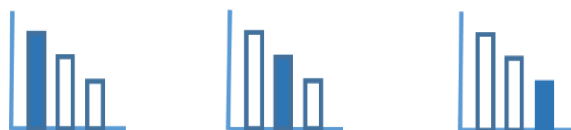
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



סוגי משולשים - חלק א'

המשימה מתאימה לכל הרמות



כל הזכויות שמורות ל
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו
או קטעים ממנה בשום אמצעי

פרטי התקשרות:

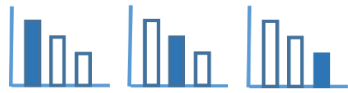
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה	חפיפת משולשים. דמיון משולשים על פי זוויות.
כיתה	ח', ט'
זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)	עד 45 דקות
ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה	<ul style="list-style-type: none"> חפיפת משולשים. דמיון משולשים על פי זוויות. מול הצלע הגדולה במשולש מונחת הזווית הגדולה.
אוריכות קונטקסטואלית	<ul style="list-style-type: none"> ניתוח נתוני השאלה והסקת מסקנות. תשובות שונות
ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם	<ul style="list-style-type: none"> העמקה וחיידוד בנושא חפיפת משולשים. הבנה וחיידוד בנושא דמיון משולשים. השוואה בין חפיפה לדמיון משולשים.
הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה	ניתן לארגן את השיעור בצורה של תחרות קבוצתית באופן הבא: לחלק את הכיתה לקבוצות של 4 תלמידים. כל אחת מהקבוצות תפתור את המשימה כולה. בסיום העבודה כל קבוצה מגישה למורה את פתרון כל סעיפי השאלה.



משימה: סוגי משולשים - חלק א'

פתרו את הבעיה הבאה

נתון כי משולש ABC הוא משולש שווה צלעות.

המשיכו את צלעות המשולש, כך ש-

$$CF = BE = AG$$

חיברו את נקודות F, E ו- G .

נקודות N, P ו- M הן נקודות החיתוך בין צלעות משולש

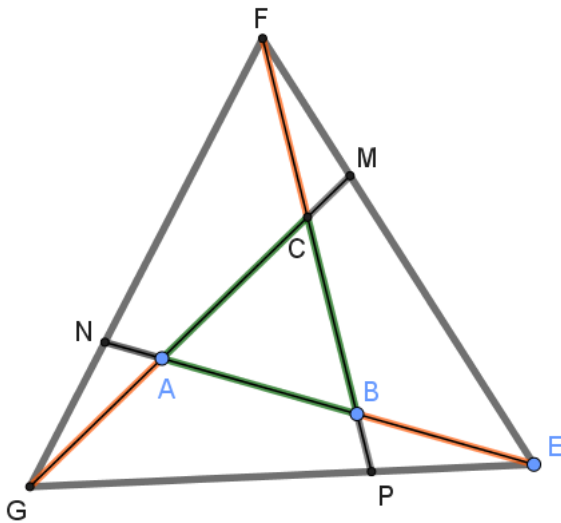
GFE , לבין המשכי הקטעים AE, FB ו- GC

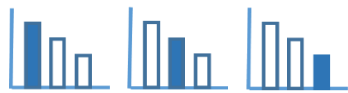
בהתאמה (ראו סרטוט מצורף).

א. מצאו כמה משולשים ישנם בסרטוט המצורף.

ב. מיינו בדרכים שונות את המשולשים שבסרטוט.

ג. אילו ערכים יכולה לקבל זווית EFP ? נמקו תשובתכם.





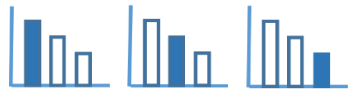
פתרונות אפשריים

- א. ישנם 17 משולשים.
 ב. הצעות למיונים מופיעות בטבלאות בהמשך.
 ג. גודלה של זווית EFP יכול להיות בין 0° ל 30°

הצעות למיונים

קהה זווית	ישר זווית	חד זווית	לפי סוגי הזוויות
ΔFBE		ΔABC	
ΔGAE		ΔGFE	
ΔFCG		ΔFEN	
ΔFCM		ΔFGP	
ΔPBE		ΔGEM	
ΔGNA		ΔMAE	
ΔFPE		ΔNBF	
ΔNEG		ΔPCG	
ΔFMG			

דומים שאינם חופפים	חופפים	קשרים בין משולשים המשולשים
$\Delta ABC \sim \Delta GFE$	$\Delta FCM \cong \Delta EBP \cong \Delta GAN$ $\Delta FBE \cong \Delta GCF \cong \Delta EAG$ $\Delta MAE \cong \Delta NBF \cong \Delta PCG$ $\Delta FPE \cong \Delta ENG \cong \Delta GMF$ $\Delta FGP \cong \Delta EFN \cong \Delta GEM$	



משולשים ללא זווית בת 60°	משולשים בעלי שלוש זוויות בנות 60°	משולשים בעלי זווית אחת בת 60°	מספר הזוויות בנות 60° במשולש המשולשים
ΔFBE	ΔABC	ΔFPE	
ΔGAE	ΔGFE	ΔNEG	
ΔFCG		ΔFMG	
		ΔFCM	
		ΔPBE	
		ΔGNA	
		ΔMAE	
		ΔNBF	
		ΔPCG	
		ΔFEN	
		ΔFGP	
		ΔGEM	