

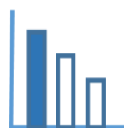
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



סוגי משולשים - חלק ג'

המשימה קיימת ברמה אחת



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. זוויות בין ישרים מקבילים. תכונות משולש שווה שוקיים. סכום זוויות במשולש
אוריינות קונטקסטואלית		<ul style="list-style-type: none"> ניתוח נתוני השאלה והסקת מסקנות. אפשרות לתשובות 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 הכתה 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 ג'

פתרו את הבעיה הבאה

בסרטוט המצורף נתון כי:

נקודות G, A, B, P נמצאות על ישר אחד.

משולש ABE הוא שווה שוקיים ($AE = BE$).

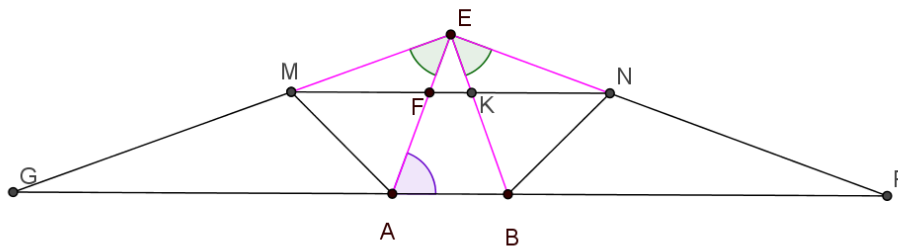
הקטע MN מקביל ל- AB וחותר את שוקי משולש ABE בנקודות F ו- K ,

כך ש- $ME = EN = BE$.

בנוסף נתון: $\angle EAB = 70^\circ$, $\angle GEA = \angle BEP = 50^\circ$.

א. מצאו כמה משולשים ישנם בסרטוט.

מיינו בדרכים שונות את המשולשים שבסרטוט.





פתרונות אפשריים

סעיף א': מספר משולשים: 18

סעיף ב':

מיון משולשים על פי:

דרך א'

משולשים חופפים:

$$\begin{aligned} \Delta EMF &\cong \Delta ENK, & \Delta EGA &\cong \Delta EPB, & \Delta MFA &\cong \Delta NKB, \\ \Delta GMA &\cong \Delta PNB, & \Delta EMA &\cong \Delta ENB, & \Delta EMK &\cong \Delta ENF, \\ \Delta EBG &\cong \Delta EAP \end{aligned}$$

דרך ב'

משולשים דומים:

$$\Delta EFK \sim \Delta EAB, \quad \Delta EMN \sim \Delta EGP, \quad \Delta EMF \sim \Delta EGA, \quad \Delta EKN \sim \Delta EBP$$

דרך ג'

משולשים שוויו שוקיים לעומת אלה שאינם שוויו שוקיים

וכו'

שאלות לדיון

- האם כל שני משולשים שוויו שוקיים הם חופפים?
- האם כל שני משולשים שוויו שוקיים הם דומים?
- באיזה תנאי משולשים שוויו שוקיים יהיו דומים?