

מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



פונקציה קווית ומצולעים

המשימה קיימת ב – 2 רמות



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

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

פרטי התקשרות:

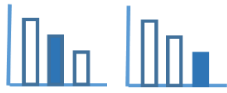
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

פונקציה קווית	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ט'	כיתה
עד 45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
<p>תכונות פונקציה קווית והזזות של פונקציה קווית.</p> <p>חישוב אורכי קטעים מקבילים לצירים במערכת צירים.</p> <p>זיהוי מצולעים שונים (משולשים, טרפזים, מקביליות).</p> <p>מציאת שטחים של משולשים, טרפזים, מקביליות.</p> <p>ניתן להיעזר בתכונות של משולשים דומים.</p>	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
קשרים בין תכונות של צורות גיאומטריות לבין תכונות של פונקציה קווית.	אוריינות קונטקסטואלית
<p>זיהוי מצולעים שונים במערכת צירים.</p> <p>זיהוי משולשים דומים במערכת צירים.</p> <p>חישוב שטחים של מצולעים שונים המסורטטים במערכת הצירים.</p> <p>השפעה של הזזה אנכית על הביטוי של פונקציה קווית ועל הגרף שלה.</p>	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
<p>פתיחת השיעור: הצגת המשימה והנדרש בה.</p> <p>עבודה עצמית של התלמידים (ביחידים, בזוגות או בקבוצות).</p> <p>דיונים כיתתיים:</p> <p>כל קבוצת תלמידים תזהה מצולע בסרטוט ותסביר כיצד מצאה את שטחו (ניתן לעשות תחרות בין הקבוצות - איזו קבוצה מצאה את המספר הרב ביותר של מצולעים).</p> <p>* בין הרמות קיים הבדל ביישומונים.</p>	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



משימה - פונקציה קווית ומצולעים

פתרו את הבעיה הבאה

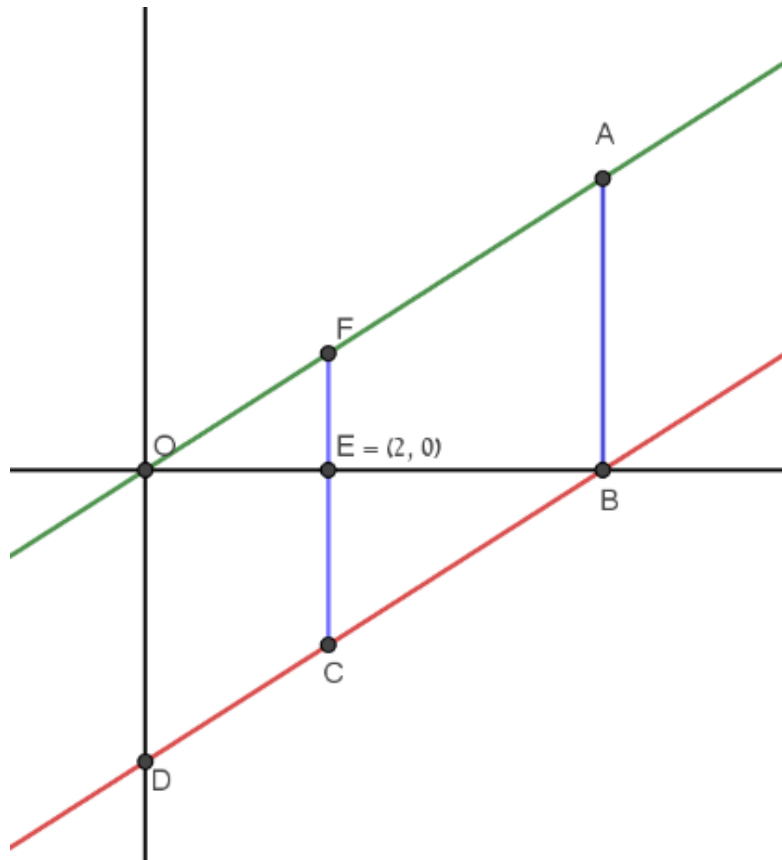
בסרטוט שלפניכם נתונות הפונקציות: $f(x) = 2x$, $g(x) = 2x - k$ ($k > 0$)

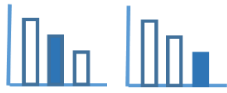
בנקודה $E(2,0)$ ובנקודה B העבירו קטעים המקבילים לציר ה- y .

נתון כי שטח משולש EBC הוא 9 יחידות שטח.

א. מצאו בסרטוט כמה שיותר מצולעים.

ב. מצאו את השטח של כל אחד מהמצולעים שמצאתם בסעיף א'.





פתרונות אפשריים

דור אמציאת שיעורי נקודות F, D, C, B, A

$$F(2,4), \quad B(0.5k, 0), \quad A(0.5k, k), \quad D(0, -k), \quad C(2, 4 - k)$$

מציאת אורכי קטעים:

$$OB = 0.5k, \quad AB = k, \quad EB = 0.5k - 2, \quad EC = k - 4$$

מציאת k

$$\frac{(0.5k - 2) \cdot (k - 4)}{2} = 9$$

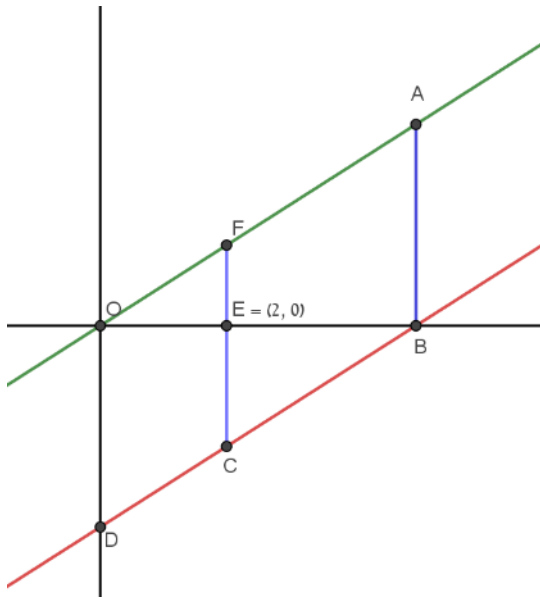
$$k = 10$$

מצולעים ושטחיהם:

$$S_{\Delta ODB} = S_{\Delta OBA} = 25, \quad S_{\Delta OEF} = 4$$

$$S_{OABD} = 50, \quad S_{FCBA} = 30, \quad S_{OFCD} = 20$$

$$S_{FEBA} = 21, \quad S_{OECD} = 16$$

דור במציאת שיעורי נקודות F, D, C, B, A

$$F(2,4), \quad B(0.5k, 0), \quad A(0.5k, k), \quad D(0, -k), \quad C(2, 4 - k)$$

מציאת אורכי קטעים:

$$OB = 0.5k, \quad AB = k$$

מציאת k

$$\frac{0.5k \cdot k}{2} = 25$$

$$k = 10$$

מצולעים ושטחיהם:

$$S_{\Delta ODB} = S_{\Delta OBA} = 25, \quad S_{\Delta OEF} = 4, \quad S_{\Delta EBC} = 9$$

$$S_{OABD} = 50, \quad S_{FCBA} = 30, \quad S_{OFCD} = 20$$

$$S_{FEBA} = 21, \quad S_{OECD} = 16$$