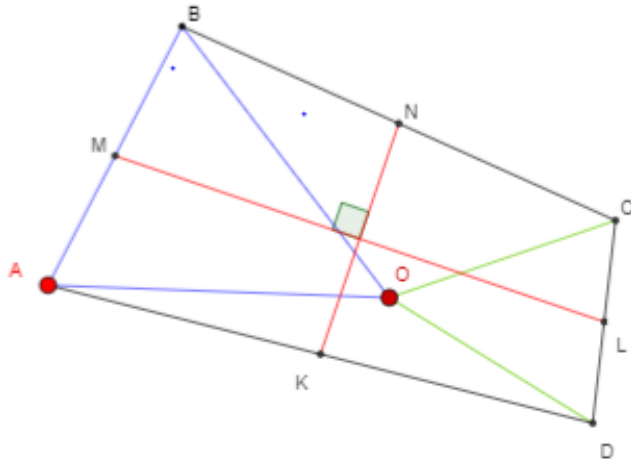


משולשים מחוברים בקודקוד

בעיית המטרה

לשני משולשים שווי שוקיים $\triangle OAB$ ($OA = OB$) ו- $\triangle OCD$ ($OC = OD$) דומים זה לזה יש נקודה משותפת אחת בלבד - קודקוד הראש O .



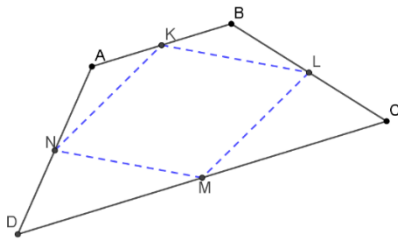
הנקודות M ו- L הן אמצעי הצלעות AB ו- CD בהתאמה, והנקודות K ו- N הן אמצעי הקטעים AD ו- BC בהתאמה (ראו סרטוט).

הוכיחו שהקטעים ML ו- KN מאונכים זה לזה. תוכלו להיעזר ביישומון המצורף.

אם פתרתם עיברו לשאלת האתגר המופיעה אחרי מדרגה 3.

במידת הצורך פתרו את הבעיות במדרגה 1

מדרגה 1



המרובע $ABCD$ הוא טרפז שווה שוקיים: $AD = BC$, $AB \parallel CD$. הנקודות K, L, M, N הן אמצעי הצלעות של הטרפז (ראו סרטוט).

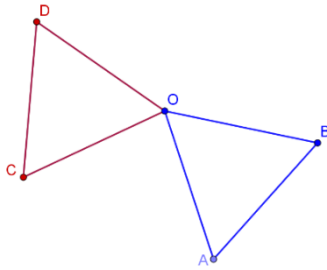
איזה מרובע הוא: $KLMN$?

הוכיחו את טענתכם.

תוכלו להיעזר ביישומון המצורף

פתרתם את הבעיות במדרגה 1? חזרו לבעיית המטרה, או במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 2

מדרגה 2



המשולשים OAB ו- OCD הם משולשים שווי צלעות חופפים זה לזה.

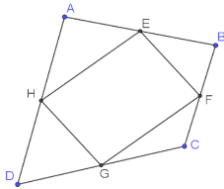
2.1 הוכיחו: $BC = AD$.

2.2 האם הטענה נשארת נכונה כאשר המשולשים הם שווי צלעות שאינם חופפים זה לזה? הוכיחו טענתכם.

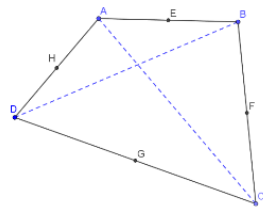
תוכלו להיעזר ביישומון המצורף

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 2, פתרו את בעיית המטרה, או, במידת הצורך, פתרו את הבעיות במדרגה 3

מדרגה 3



3.1 $ABCD$ הוא מרובע. הנקודות: E, F, G, H , הן אמצעי הצלעות שלו. איזה מרובע הוא $EFGH$? הוכיחו טענתכם.



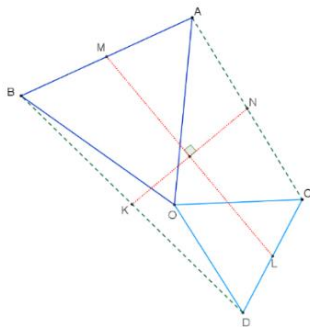
3.2 $ABCD$ הוא מרובע שאלכסוניו שווים באורכם: $BD = AC$. הנקודות: E, F, G, H , הן אמצעי הצלעות שלו.

איזה מרובע הוא $EFGH$? הוכיחו טענתכם

תוכלו להיעזר ביישומון המצורף

אחרי שפתרתם את הבעיות במדרגה 3 פתרו את בעיית המטרה

בעיית אתגר



נתונים שני משולשים OAB ו- OCD , למשולשים יש נקודה משותפת אחת בלבד O . הנקודות M ו- L הן אמצעי הצלעות AB ו- CD בהתאמה, והנקודות K ו- N הן אמצעי הקטעים BD ו- AC בהתאמה.

א. האם הקטעים ML ו- KN יהיו מאונכים זה לזה כאשר המשולשים הם משולשים שווי שוקיים שאינם דומים זה לזה והם מחוברים בקודקוד הראש?

ב. האם הקטעים יהיו מאונכים זה לזה כאשר המשולשים דומים זה לזה, אך אינם שווי שוקיים?

נמקו טענותיכם.

תוכלו להיעזר ביישומונים המצורפים



הנחיות לשימוש ביישומונים בפעילות זו:

- בעיית המטרה: גרירת כל אחת מהנקודות האדומות (O, A) משנה את הצורה מדרגה 1: גרירת כל אחת מהנקודות הכחולות (D, C) משנה את הצורה. מדרגה 2: גרירת כל אחת מהנקודות הכחולות (D, B, A) משנה את הצורה. מדרגה 3: גרירת כל אחת מהנקודות הירוקות (D, C, B, A) משנה את הצורה.

בעיית אתגר:

משולשים שווי שוקיים שאינם דומים

- גרירת כל אחת מהנקודות הכחולות (C, B, A) משנה את הצורה.

משולשים דומים מחוברים בקודקוד מתאים

- גרירת כל אחת מהנקודות האדומות (D, C, B) משנה את הצורה.