

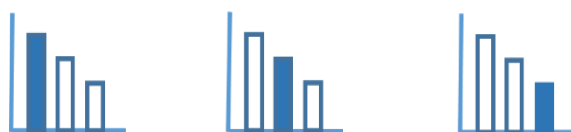
מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



שווה בשווה

המשימה מתאימה לכל הרמות



כל הזכויות שמורות ל
אולשר ש. וצוות מודלים לחשיבה, אוניברסיטת חיפה

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

פרטי התקשרות:

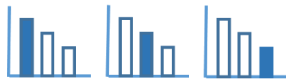
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

שטחים (משולש ומצולעים)	נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה
ד'	כיתה
*המשימה מתאימה לכל הרמות – המורה בוחר עד כמה להתעמק במשימה לפי רמת הכיתה שלו	
45 דקות	זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)
<ul style="list-style-type: none"> שטח משולש. חיבור שטחים. 	ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה
נושא הפעילות הוא סביב קבוצת יזמים המעוניינים לחלק מגרש שבמרכזו יש אגם למספר חלקות שוות שטח.	אוריינות קונטקסטואלית
הפעילות מזמנת דרכים שונות לחישוב שטחים (נוסחה, ספירת משבצות, פירוק למשולשים, השלמה לצורה מוכרת וכו').	ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם
<ul style="list-style-type: none"> הפעילות עוסקת בזיהוי משולשים שווים שטח לפי צלע וגובה לצלע, חיבור שטחים ושטחי מצולעים כלשהם. המטרה של הפעילות היא לדון כיצד קובעים שמרובעים כלשהם (לאו דווקא מרובעים שדנים בהם בבית ספר) הם שווים שטח. כדי לעשות את זה, תלמידים מפרקים מרובעים למשולשים שווים שטח. 	הנחיות קצרות לעבודה עם המשימה



משימה - שווה בשווה

הקדמה לכל המשימות

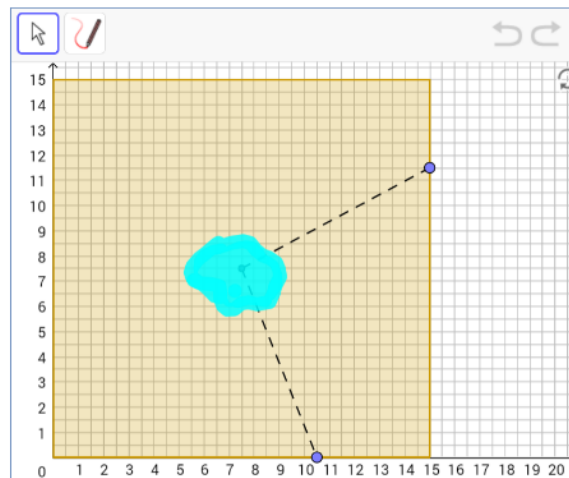
קבוצת יזמים קנו מגרש ריבועי כך שמסביב למרכז המגרש יש אגם. היזמים שוקלים לחלק את המגרש לחלקות שוות שטח באמצעות קטעים היוצאים ממרכז שטח הריבוע אל צלעות השטח, כך שיתקבלו חלקות שוות שטח שכל אחת מהן כוללת חלק מהאגם.

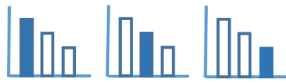
פתרו את הבעיה הבאה

משימה 1:

דן היזם הציע לחלק את המגרש לשתי חלקות שוות שטח באמצעות שני קטעים היוצאים ממרכז השטח הריבועי אל צלעות הריבוע (ראו ביישומון המצורף).

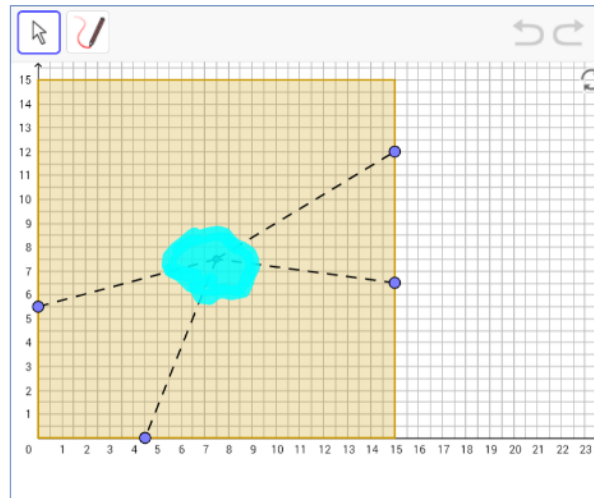
היזו את הנקודות הכחולות ביישומון והגישו שלוש תכניות שונות לחלוקת השטח לפי ההצעה של דן.





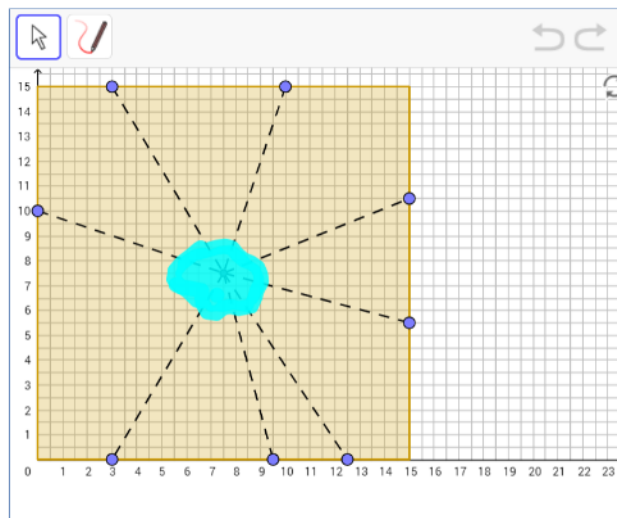
משימה 2:

יואב מקבוצת היזמים הציג לחלק את המגרש לארבע חלקות שוות שטח באמצעות ארבעה קטעים היוצאים ממרכז השטח הריבוע אל צלעות הריבוע (ראו ביישומון המצורף).
הזיז את הנקודות הכחולות ביישומון והגישו שלוש תכניות שונות לחלוקת השטח לפי ההצעה של יואב.



משימה 3:

מיה מקבוצת היזמים הציגה לחלק את המגרש לשמונה חלקות שוות שטח באמצעות שמונה קטעים היוצאים ממרכז השטח הריבוע אל צלעות הריבוע (ראו ביישומון המצורף).
הזיז את הנקודות הכחולות ביישומון והגישו שלוש תכניות שונות לחלוקת השטח לפי ההצעה של מיה.



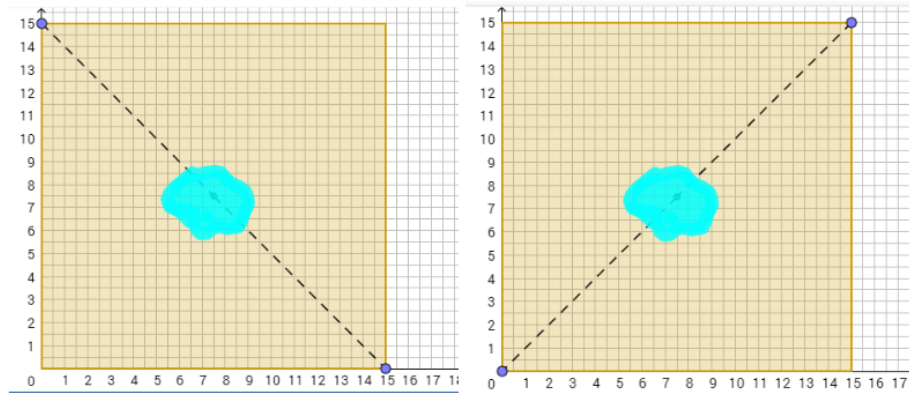
קישור לאתר המשימה

קוד כיתה: 03קח12 (או קישור לכיתה)
יש להזין את קוד הכיתה באתר: stepfa.com

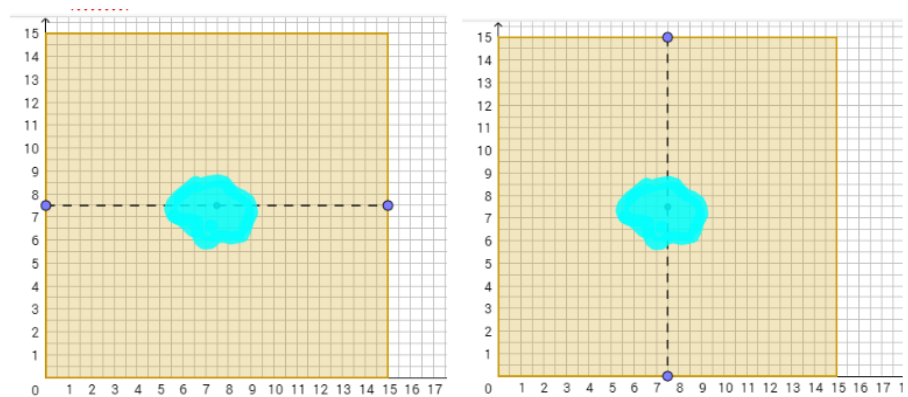
פתרונות אפשריים

משימה 1:

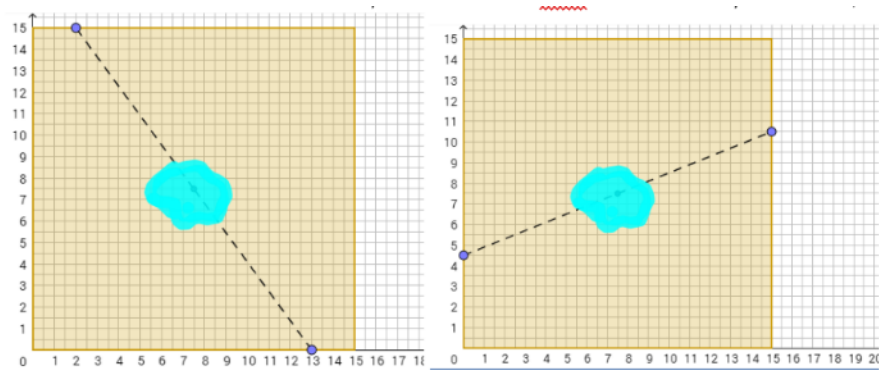
מקרה 1: המגרש חולק ע"י אלכסון (חיתוך לשני משולשים שווים שטח)

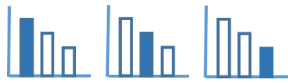


מקרה 2: קטעי החיתוך חוצים צלעות נגדיות (חיתוך לשני מלבנים שווים שטח)



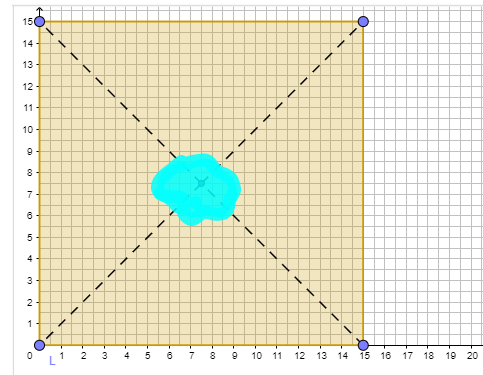
מקרה 3: חיתוך לשני טרפזים שווים שטח (לא אלכסון ולא חוצה צלעות נגדיות)



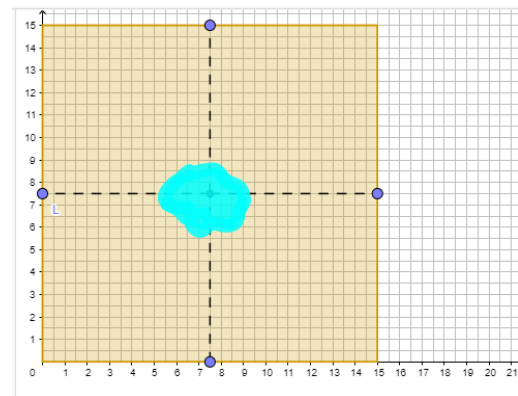


משימה 2:

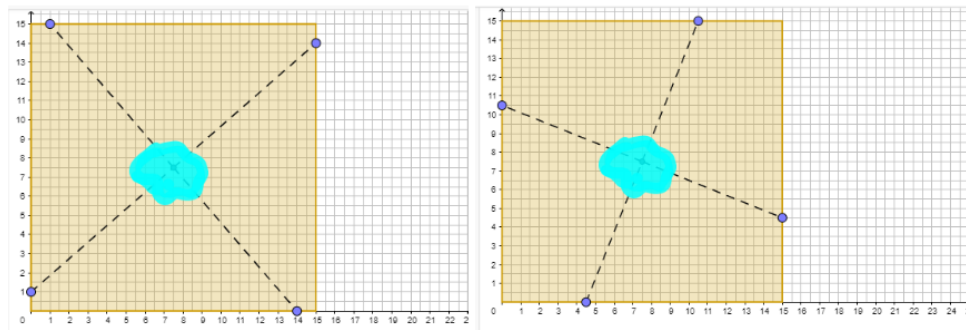
מקרה 1: המגרש חולק באמצעות שני אלכסונים (חיתוך לארבעה משולשים שווים שטח)

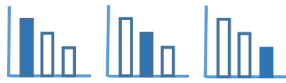


מקרה 2: קטעי החיתוך חוצים צלעות נגדיות (חיתוך לארבעה מלבנים שווים שטח)



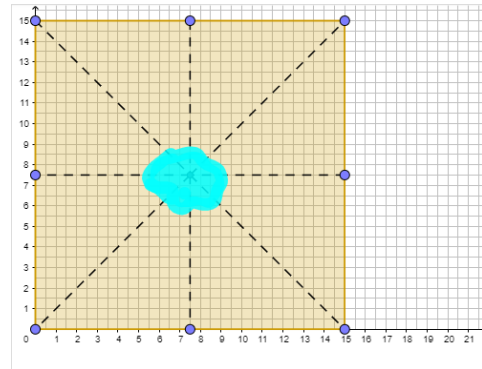
מקרה 3: חיתוך לארבעה מרובעים שווים שטח (לא באמצעות אלכסונים ולא חוצי צלעות נגדיות)



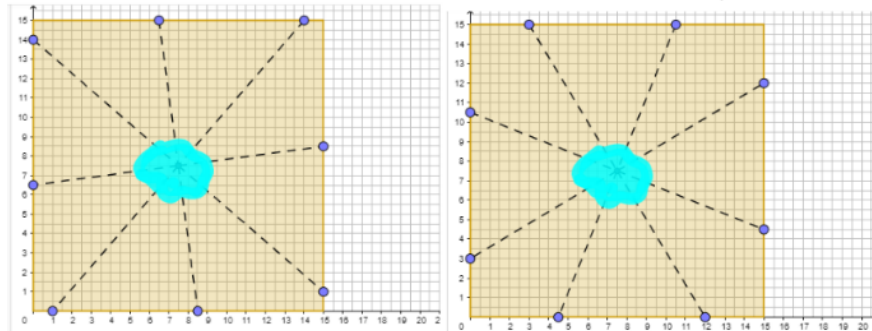


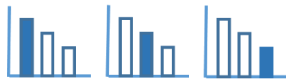
משימה 3:

מקרה 1: חיתוך לשמונה משולשים שוויו שטח באמצעות אלכסונים וחוצי צלעות נגדיות



מקרה 2: חיתוך לארבעה מרובעים חופפים וארבעה משולשים חופפים. למשל:





נקודות לדיון

משימה 1

- יש לדון באפשרויות השונות:

מקרה 1: המגרש חולק ע"י אלכסון (חיתוך לשני משולשים שווי שטח)
מקרה 2: קטעי החיתוך חוצים צלעות נגדיות (חיתוך לשני מלבנים שווי שטח)
מקרה 3: חיתוך לשני טרפזים שווי שטח (לא אלכסון ולא חוצה צלעות נגדיות). במקרה זה – דונו בתנאי שצריך להתקיים על מנת לקבל חלקות עם שטחים שווים.

משימה 2

- יש לדון באפשרויות השונות לחלוקת המגרש: ע"י שני אלכסונים (חיתוך לארבעה משולשים שווי שטח), ע"י ארבעה קטעי חיתוך החוצים את הצלעות הנגדיות (חיתוך לארבעה ריבועים שווי שטח), וחיתוך לארבעה מרובעים שווי שטח.
- במקרה 3, מה הוא התנאי שצריך להתקיים על מנת לקבל חלקות עם שטחים שווים?

משימה 3

- יש לדון באפשרויות השונות לחלוקת המגרש: חיתוך לשמונה משולשים שווי שטח באמצעות שני אלכסונים ושני חוצי צלעות נגדיות, וחיתוך לארבעה מרובעים חופפים וארבעה משולשים חופפים – כולם שווי שטח.
- ישנן הרבה דוגמאות המקיימות את מקרה 2. ניתן להוכיח את שוויון השטחים של המרובעים לפי חיתוך למשולשים עם בסיסים וגבהים שווים.