



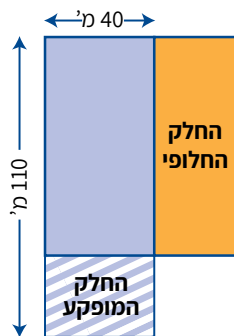
הפקעה ופיצוי 2

מהלך היחידה

1. אתגר: מה כדאי לבקש?.....2
2. שימוש בגרפים ששרטט דולב לפתרון האתגר.....2
3. שימוש בפונקציה של הפרש השטחים לפתרון האתגר.....4
4. שימוש בפונקציה של שטח החלקה החדשה לפתרון האתגר.....5
5. הצעה חדשה ומכתב תשובה.....6

1. אתגר: מה כדאי לבקש?

האימא במשפחת יפקיעו-לי היא מורה למתמטיקה, והיא נהנתה מאוד להקשיב לוויכוח בין ילדיה, ולדרכים המתמטיות השונות שמצאו אורן, ברוש, גפן, אלה ודולב, כדי להחליט מי צודק. לאחר שהחליטו שברוש צודק, היא התערבה בדיון.

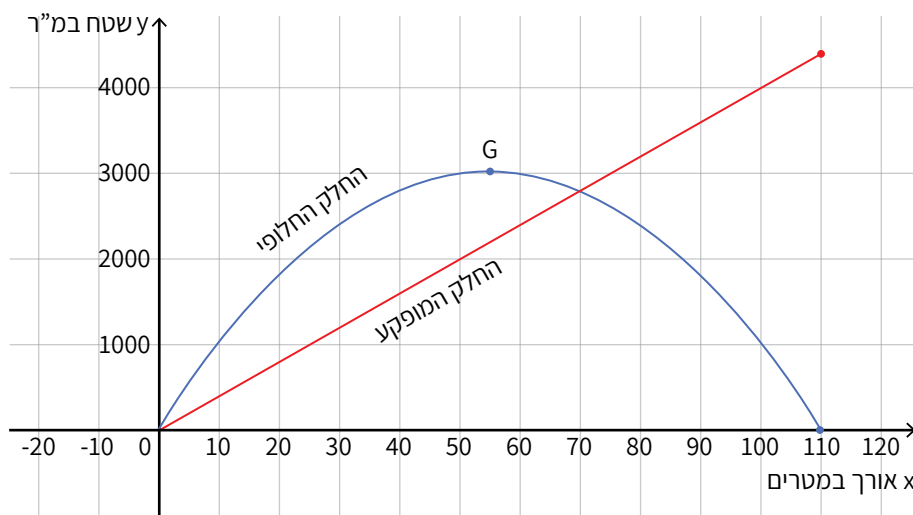


אימא: בואו נניח הנחה פרועה, שהמועצה תסכים לבקשה של אורן להוריד מאורך החלקה לא יותר מ-65 מ' ולהוסיף אותו מספר מטרים לרוחב החלקה. כבר ראיתם קודם, שבמקרה כזה שטח החלק החלופי תמיד יהיה גדול משטח החלק המופקע, ולכן בקשה כזאת כדאית לנו.

כמה מטרים, לדעתכם, כדאי לנו לבקש שיורידו מאורך החלקה ויוסיפו לרוחבה, כדי שאחרי ההפקעה והפיצוי יהיה בחזקתנו השטח הגדול ביותר האפשרי?

2. שימוש בגרפים ששרטט דולב לפתרון האתגר

ילדי המשפחה החליטו להשתמש בגרפים ששרטט דולב ביחידה **הפקעה ופיצוי 1** כדי לפתור את האתגר שהציבה אם המשפחה. לפניכם שתי הצעות לפתרון שהוצעו. קבעו לכל הצעה, אם היא מאפשרת לפתור את האתגר.



הצעת פתרון 1

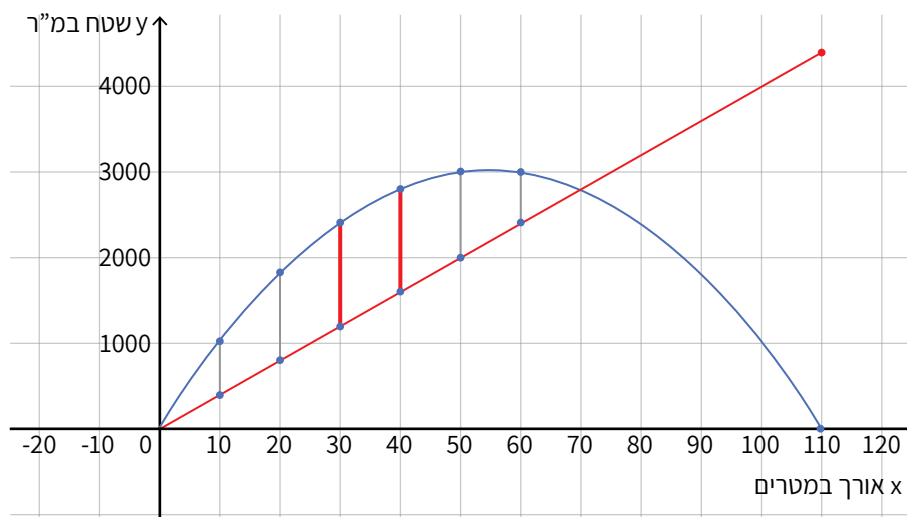
כדאי לבקש שיורידו מהאורך ויוסיפו לרוחב החלקה 55 מ'.
זהו שיעור x של הנקודה G , שהיא נקודת מקסימום, והוא מראה את תוספת השטח הגדולה ביותר לאחר ההפקעה והפיצוי.

1. הצעת פתרון 1 מאפשרת לפתור את האתגר: כן / לא

הסבירו.

הצעת פתרון 2

צריך לבקש שיורידו מאורך החלקה ויוסיפו לרוחבה 30 מ' או 40 מ'.

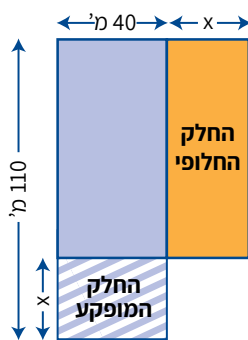


אורכי הקטעים המקבילים לציר ה- y בין שני הגרפים, מראים בכמה גדול שטח החלק החלופי משטח החלק המופקע. הקטעים הארוכים ביותר מראים את ההפרש הגדול ביותר בין שני השטחים. יש שני קטעים כאלה, ששיעורי x שלהם: $x=30$ ו- $x=40$

2. הצעת פתרון 2 מאפשרת לפתור את האתגר: כן / לא

הסבירו.

3. שימוש בפונקציה של הפרש השטחים לפתרון האתגר



אלה, בת דודתם של ילדי משפחת יפקיעו-לי, שמעה על הניסיונות של ילדי המשפחה לפתור את האתגר, והציעה להשתמש בפונקציה אחת במקום בשתי פונקציות. היא סימנה ב- x את מספר המטרים שמורידים מאורך החלקה ומוסיפים לרוחבה, והגדירה פונקציה $h(x)$ כפונקציה שמתאימה ל- x את ההפרש בין שטח החלק החלופי ובין שטח החלק המופקע (במ"ר).

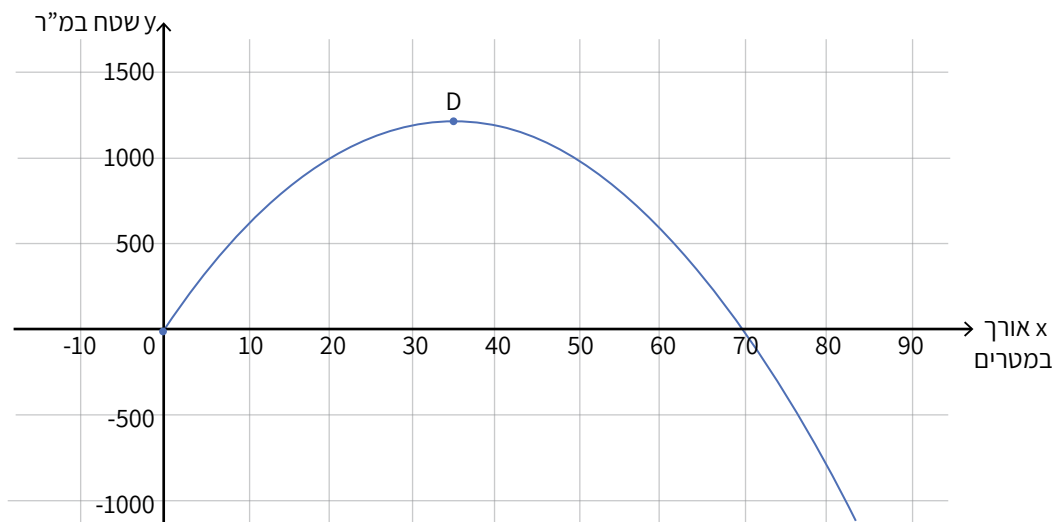
1. השלימו ייצוג אלגברי ותחום.

תיאור מילולי	ייצוג אלגברי
הפונקציה מתאימה ל- x את ההפרש בין שטח החלק החלופי ובין שטח החלק המופקע (במ"ר).	$h(x) = \underline{\hspace{2cm}}$
תחום הפונקציה $\underline{\hspace{2cm}}$	

2. האם שימוש בפונקציה של הפרש השטחים מאפשר לפתור את האתגר? כן / לא

הסבירו.

אלה מצאה שנקודת המקסימום של הפונקציה $h(x)$ היא $D(35, 1225)$.



3. מה מייצגים, בהקשר של האתגר:

א. שיעורי הנקודה D ?

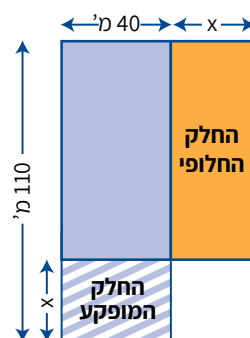
ב. תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $h(x)$?

4. מה מייצגים, בהקשר של האתגר:

א. שיעורי נקודות האפס של פונקציית הפרש השטחים? _____

ב. תחומי החיוביות והשליליות שלה? _____

שימוש בפונקציה של שטח החלקה החדשה לפתרון האתגר 4



דולב סימן גם הוא ב- x את מספר המטרים שמורידים מאורך החלקה ומוסיפים לרוחבה, אבל מצא פונקציה אחרת $p(x)$, שמתאימה ל- x את שטח החלקה של המשפחה לאחר ההפקעה והפיצוי (במ"ר).

1. השלימו ייצוג אלגברי ותחום.

תיאור מילולי	ייצוג אלגברי
הפונקציה מתאימה ל- x את שטח החלקה לאחר ההפקעה והפיצוי (במ"ר).	$p(x) =$ _____
תחום הפונקציה _____	

2. האם שימוש בפונקציה שכתבתם מאפשר לפתור את האתגר? כן / לא

הסבירו. _____

5. הצעה חדשה ומכתב תשובה

לאחר משא ומתן ובדיקה מחודשת אפשרו נציגי המועצה למשפחת יפקיעו-לי, לבחור את אורך החלק שיופקע, בין 20 ל-30 מטרים מאורך החלקה המקורית שלהם.

כתבו מכתב למועצה בשם משפחת יפקיעו-לי, ופרטו בו את תשובת המשפחה להצעה החדשה שקיבלו בנוגע להפקעת שטח מהמגרש שלהם והפיצוי שהוצע.

מהו אורך החלק שיופקע שכדאי למשפחה לבחור? הסבירו.
