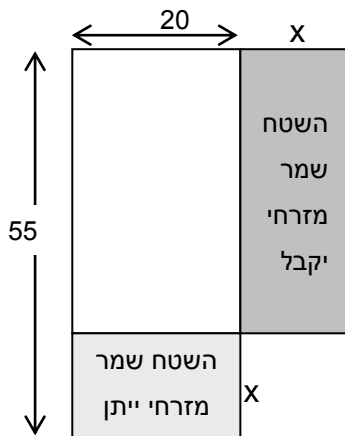


משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

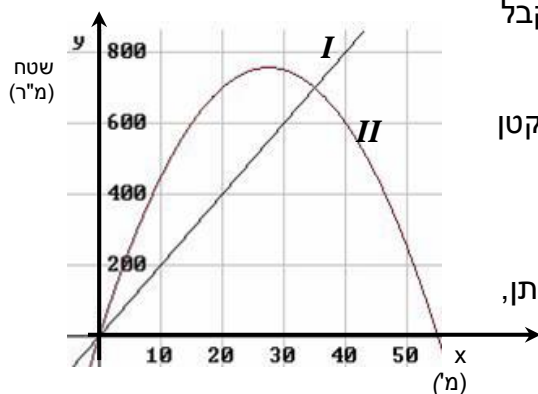
חלקת אדמה

תחום אלגברי: פונקציה ריבועית + שאלות מילוליות

החקלאים במושב עין כמונים הם בעלי חלקות אדמה לעיבוד. במרכזה של החלקה של משפחת קדם נמצאת חלקתה של משפחת מזרחי, ומידותיה הן 55 מ' x 20 מ' .



מטעמי נוחות, מעוניין מר קדם להחליף שטחים עם מר מזרחי. הוא אף מסכים לתת למר מזרחי שטח גדול יותר מהשטח אותו הוא מקבל (ראה שרטוט).
מר מזרחי ומר קדם מחליטים על ההחלפה באופן המוצג בשרטוט, תוך הקפדה על העיקרון לפיו לשני השטחים המוחלפים תהייה צורת מלבן, ולשניהם צלע השווה באורכה.



מר מזרחי רוצה לדעת באילו מקרים השטח שיקבל יהיה שווה לשטח שיתן, ובאילו מקרים יהיה גדול או קטן מהשטח שיתן. לצורך כך צייר שני גרפים.
אחד מהגרפים מתאר את השטח שמר מזרחי ייתן, והשני מתאר את השטח שיקבל.

שאלה 1

איזה משני הגרפים מתאר את השטח שמר מזרחי ייתן, ואיזה - את השטח שיקבל?

שאלה 2

מסביב לחלקה של מר מזרחי יש גדר שעלות התקנתה גבוהה.
אמר מר מזרחי: "אני שמח על כך שאינני צריך לשנות את אורך הגדר."
האם הוא צודק? הסבירו.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלה 3

איזה שטח ייתן מר מזרחי, אם x יהיה 10 מ'?
האם מר מזרחי משיג במקרה זה שטח גדול יותר או קטן יותר, ביחס לשטח שהיה לו קודם?
הראו כיצד פתרתם.

שאלה 4

אם מר מזרחי ייתן 20% משטח החלקה שלו, מהו אחוז השטח אותו יקבל מתוך שטח החלקה כולה?

שאלה 5

אילו מהביטויים הבאים מתארים את השטח שיישאר למר מזרחי לאחר החלפת השטחים?
א. $20(55 - x)$ ב. $x(55 - x) + 20 \cdot 55$
ג. $(20 + x)(55 - x)$ ד. $x(55 - x)$

שאלה 6

מה צריך להיות ערכו של x , כדי ששטח החלקה יישאר כפי שהיה לפני ההחלפה?

שאלה 7

א. האם תוכלו למצוא מספר עבור x , שהצבתו תביא לכך ששטח החלקה שיישאר למר מזרחי אחרי ההחלפה יהיה 1250 מ"ר?
אם לא – הסבירו מדוע. אם כן – מצאו והסבירו כיצד מצאתם.
ב. האם תוכלו למצוא מספר עבור x , שהצבתו תביא לכך ששטח החלקה שיישאר לו אחרי ההחלפה יהיה 1600 מ"ר?
אם לא – הסבירו מדוע. אם כן – מצאו והסבירו כיצד מצאתם.

שאלה 8

מה צריך להיות ערכו של x כדי שהשטח של מר מזרחי לאחר ההחלפה יהיה הגדול ביותר?
הסבירו כיצד מצאתם.

שאלה 9

אילו ערכים אינם אפשריים כתוספת לשטח?