

חקירת פונקציה במקום שימוש בטרנספורמציות

רמת לימוד: 5 יח"ל
סוג האירוע: גישוש

נושא השיעור: חקירת פונקציית פולינום
כיתה: י'

המשימה המתמטית

נתונה הפונקציה $f(x) = mx^4 + (m + 3)x^3$.

ידוע כי הפונקציה יורדת בתחום $x < -3$ ועולה בתחום $x > -3$.

- מצאו את הפרמטר m .
- הציבו את הפרמטר שקיבלתם ב- $f(x)$ ומצאו: נקודות קיצון נוספות של הפונקציה וקבעו את סוגן (במידה והן קיימות), נקודות חיתוך עם הצירים וסרטוט הפונקציה.
- מגדירים פונקציה חדשה, $g(x) = \frac{1}{3}f(x)$. מצאו את נקודות הקיצון של $g(x)$ וקבעו את סוגן.

תיאור האירוע

התלמידים עובדים בקבוצות. כל קבוצה מקבלת כרטיסיה עם משימות, אחר כך מתחלקים שוב לקבוצות חדשות ודנים יחד בפתרונות שמצאו בקבוצות המקור.

מישל, סטודנטית להוראה מנחה את התלמידים בפעילות (לתלמידה דנה): תוכלי להסביר לי את דרך הפתרון שלך?

דנה: בסעיף א' מצאתי ש $m = 1$. אני מציבה אותו בפונקציה $f(x)$ ומכפילה אותה ב- $\frac{1}{3}$. עכשיו אני עושה חקירה לפונקציה שקיבלתי.

מישל: את לא חייבת את כל הדרך הזאת. את יכולה פשוט להכפיל בשליש את שיעור ה- y של נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ שיעורי ה- x של נקודות הקיצון יישארו אותו דבר.