שם: _____ כיתה: _____ תאריך: _____

חשבון ומתמטיקה · כיתה י׳ · 4–5 יח״ל · הנגזרת וחקירת פולינום · חקירת פולינום

חקירת פולינום

ענו על השאלות. בכל תרגיל הראו את דרך הפתרון.

1. מצאו את נקודת הקיצון של $f(x) = -x^2 + 4x + 5$ וקבעו את סוגה.

2. מצאו את נקודות הקיצון של $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ וקבעו את סוגן.

3. קבעו את תחומי העלייה והירידה של $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.

4. מצאו את נקודות החיתוך של $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ עם הצירים.

5. לפי סעיפים 2 עד 4, איזה תיאור מתאים לגרף של $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$?

א. יוצא מלמטה, עולה עד $(1, 4)$, יורד ונוגע בציר ב-$(3, 0)$, ועולה שוב

ב. יוצא מלמעלה, יורד עד $(1, 4)$ ועולה ג. עולה כל הזמן ד. פרבולה עם מינימום ב-$(3, 0)$

★ חלק אקסטרה למתקדמים

למי שסיים ורוצה אתגר.

6. ★ חקרו את $f(x) = x^4 - 8x^2$: קיצון וסוגו, ותחומי עלייה וירידה.

7. ★ לפונקציה $f(x) = x^3 + ax^2 + 5$ יש נקודת קיצון ב-$x = 2$. מצאו את a ואת סוג הקיצון.

8. ★ כמה פתרונות יש למשוואה $x^3 - 3x = 1$? הסבירו בעזרת חקירה של $f(x) = x^3 - 3x$.

כרטיס יציאה

1. מצאו את נקודות הקיצון של $f(x) = x^3 - 3x$ וקבעו את סוגן. _____

2. היכן הגרף של $f(x) = x^3 - 3x$ חותך את ציר y? _____