

שם התלמיד: _____

מבחן ראשון במתמטיקה – רמת 5 יח"ל

😊 בהצלחה!

יש לענות על כל השאלות, ברשותכם 70 דקות.**שאלה 1 (25 נקודות)**נתונה הפונקציה $f(x) = (2x - 5)(x + 3)^4(2 + x)^3$.

1. מצאו את שיעורי נקודות האפס של הפונקציה.
2. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך עם ציר ה- y .
3. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
4. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה.

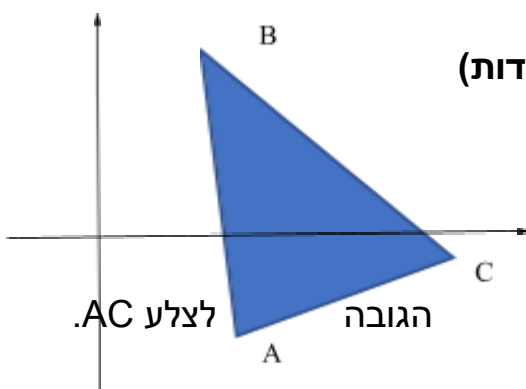
שאלה 2 (35 נקודות)נתונה פונקציה: $f(x) = x^2(x^2 - 4)$

1. קבע האם הפונקציה זוגית/אי זוגית/לא זה ולא זה.
2. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
3. ידוע ששיעור ה- x של אחת מנקודות הקיצון הוא $x = \sqrt{2}$.
4. מצא את כל נקודות הקיצון וקבעו את סוגן.
5. כמה פתרונות יש למשוואה $|f(x)| = 4$?
6. עבור איזה ערך של m יש למשוואה $f(x) = m$ 3 פתרונות.
7. פתרו את אי-השוויון הבא:

$$f(x) < |f(x)|$$

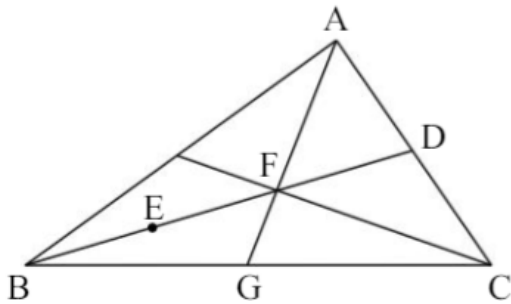
שאלה 3 (10 נקודות)

הם ABC קודקודי המשולש



מצא את משוואת

שאלה 4 (30 נקודות)



(*) הקטע BD הוא תיכון במשולש $\triangle ABC$. הנקודה G נמצאת

על הצלע BC כך שהקטע AG חותך את התיכון BD בנקודה F.

התיכון היוצא מהקודקוד C עובר בנקודה F.

א. הוכיחו: $BG = CG$.

ב. נתון: $BE = EF$. חשבו את היחס: $\frac{DE}{BF}$.

ג. דרך הנקודה D עובר קטע המקביל ל-AG וחותך את הצלע BC בנקודה M.

נתון: הקטע AF ארוך בשני ס"מ מהקטע DM. חשבו את אורך הקטע FG.

ד. נתון: $BC = 24$ ס"מ. חשבו את הזווית $\angle BAC$.