

שם התלמיד: _____

מבחן ראשון במתמטיקה – רמת 5 יח"ל סיירת לביא

ב הצלחה, גל 😊

יש לענות על כל השאלות, ברשותכם 70 דקות.

פרק ראשון: קדם אנליזה

שאלה 1 (12 נקודות)

שרטטו באותה מערכת צירים את גרף הפונקציה $f(x) = x^3$ ואת גרף הפונקציה $g(x) = x^5$. יש לציין בגרף את שיעורי הנקודות המשותפות ושיהיה ברור איזה גרף זו איזה פונקציה.

שאלה 2 (30 נקודות)

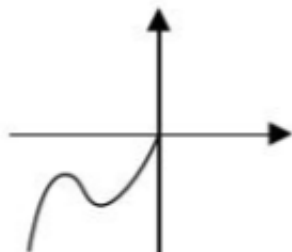
נתונה הפונקציה $f(x) = (5 - 2x)(x + 3)^4(2 + x)^3$.

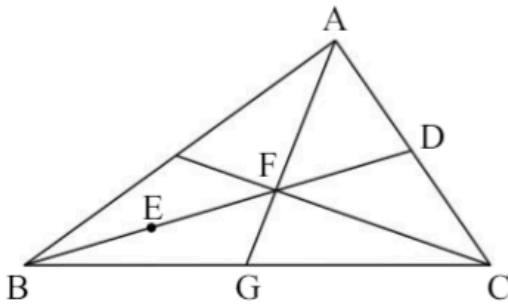
1. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
2. מהו האיבר הדומיננטי?
3. מצאו את שיעורי נקודות האפס של הפונקציה.
4. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
5. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה.

שאלה 3 (18 נקודות)

אין קשר בין הסעיפים.

1. הוכיחו האם הפונקציה $f(x) = 2x^2 + 4x^3$ היא זוגית/אי זוגית/ לא זה ולא זה.
2. השלימו את השרטוט כך שתתקבל פונקציה אי זוגית



פרק שני: גאומטריה**שאלה 4 (40 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. נסמן $AG = 3\gamma$. בטאו את הקטעים FA , FG באמצעות γ .

ד. 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.