

מבחן פברואר-

(שאלות חשיבה: 20 נקודות)

1. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה:

$$f(x) = \sqrt{(x+1)^2(x-1)(-x+3)} \quad \text{נמק!}$$

2. ידוע כי $f(x)$ היא פרבולה בעלת מינימום פנימי בנקודה שבה $x=a$? האם לפונקציה $g(x) = \sqrt{f(x)}$ בוודאות יש מינימום פנימי בנקודה שבה $x=a$? נמק
3. מצא את נושא הנוסחא :

$$s = \frac{s(t+1)}{t(v+1)} + 1 \quad t, s$$

שאלה 2: (25 נקודות)

נתונה הפונקצייה $f(x) = x - 2\sqrt{x+a}$, a הוא פרמטר.

גרף הפונקצייה $f(x)$ חותך את ציר ה- x בנקודה $(6, 0)$.

א. הראו כי $a = 3$.

ב. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקצייה $f(x)$.

ג. מצאו את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים

ד. נתון כי הנקודה $x=-2$ היא נקודת קיצון מינימום. זאת נקודת קיצון יחידה שבה הנגזרת מתאפסת. שרטט את גרף הפונקציה. ציין מה היא נקודת קיצון בקצה ומה סוגה.

ה. נתונה הפונקציה: $g(x) = \sqrt{f(x)}$ מה תחום ההגדרה של $g(x)$?

ו. נתונה הפונקציה: $k(x) = (x-2)\sqrt{x+3}$ מה תחום החיוביות והשליליות של פונקציה $k(x)$?

שאלה 5: (25 נקודות)

נתונה הפונקציה $f(x) = 6x(x^3 - 1)^3$, המוגדרת לכל x .

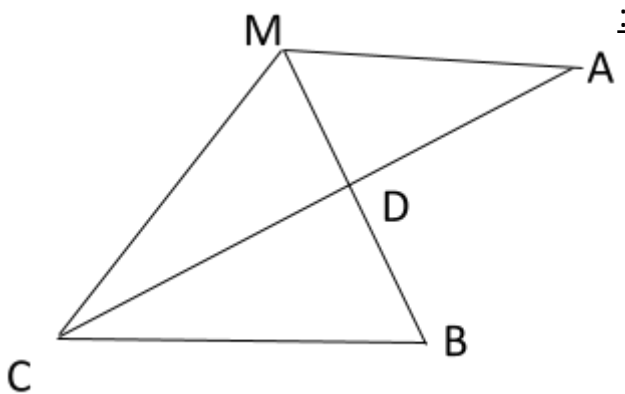
ענה על הסעיפים א-ג. אם צריך, השאר בתשובותיך שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.

- א. (1) מה הם שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם הצירים?
- (2) מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגן (אם יש כאלה).
- (3) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.
- (4) בעבור אילו ערכים של k הישר $y = k$ משיק לגרף הפונקציה $f(x)$?

ב. נתונה המשוואה $6x(x^3 - 1)^3 = m$. m הוא פרמטר.

הסתמך על גרף הפונקציה $f(x)$, וקבע בעבור אילו ערכי m למשוואה הנתונה יש בדיוק שני פתרונות חיוביים שונים, ובעבור אילו ערכי m יש לה פתרון אחד שלילי ופתרון אחד חיובי. נמק את תשובותיך.

שאלה 4: (30 נקודות)



נתון:

$$CM = MB = MA = a$$

שטח המשולש CBD גדול פי 1.5 משטח המשולש CDM

1. הוכח כי $MA \parallel CB$
2. מצא את היחס $\frac{CM}{CB}$
3. הבע באמצעות a את MD
4. האם ייתכן ש $AB \parallel CM$? נמק

בהצלחה!