

**פרק שלישי – חיבור דיפרנציאלי ואנטוגרלי של פולינומים,
של פונקציות שורש, של פונקציות רצינליות
ושל פונקציות טריגונומטריות (40 נקודות)**

32/נובמבר 2018 – חמ"ה כ"ה גו"א 5 י"ג מאירבון

ענה על שתיים מן השאלות 6-8 (כל שאלה – 20 נקודות).

שים לב! אם תענה על יותר משתי שאלות, יבדקו רק שתי התשובות הראשונות שבמחברתך.

6. נתונות הפונקציות $g(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x}}$, $f(x) = \frac{\sin x}{\sqrt{\cos x}}$.

ענה על סעיף א' עבור התחום $\pi \leq x \leq -\frac{\pi}{2}$.

א. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה (x) .

(2) מצא את משוואות האסימפטוטות של הפונקציה (x) , המאונכות לציר ה- x .

(3) מצא את תחומי העליה והירידה של הפונקציה (x) (אם יש כאלה).

(4) סרטט סקיצה של גורף הפונקציה (x) .

ענה גם על סעיף ב' עבור התחום $\pi \leq x \leq -\frac{\pi}{2}$.

ב. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה (x) .

(2) הוכח: $f\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = -g(x)$.

(3) סרטט סקיצה של גורף הפונקציה (x) .

תוכל להיעזר בתשובותיך על הסעיפים הקודמים.

ג. מצא את ערך הביטוי $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx$. נמק את תשובה.

א. אביגדור פלדמן
בגורות וטכניומטרי בע"מ
ח.פ. 514715606

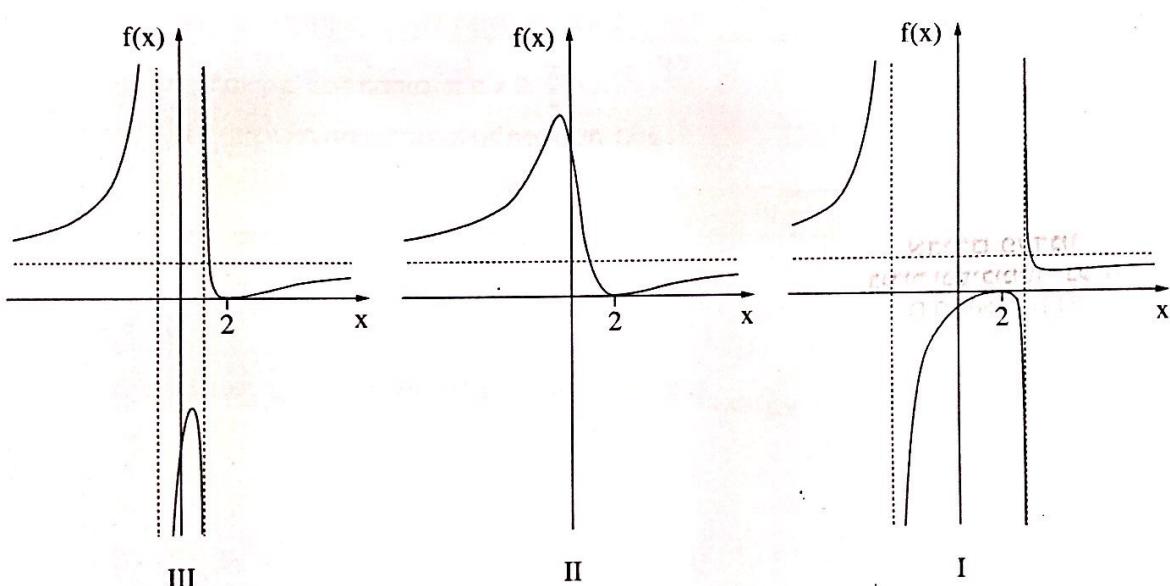
7. נתונה משפחת הפונקציות: $f(x) = \frac{(x-2)^2}{x^2-a}$. $a \neq 4$, $a \neq 0$ הוא פרמטר.

עננה על סעיף א. הבע באמצעות a במידת הצורך. הבחן בין $0 < a$ ובין $0 > a$ במידת הצורך.

- א. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $(x)f$.
- (2) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $(x)f$ עם הצירים.
 - (3) מצא את משוואת האסימפטוטה של הפונקציה $(x)f$ המקבילה לציר ה- x .
 - (4) מצא את משוואות האסימפטוטות של הפונקציה $(x)f$ המאונכות לציר ה- x (אם יש כאלה).

עננה על סעיף ב. הבע באמצעות a במידת הצורך. הבחן בין $4 > a$ ובין $4 < a$ במידת הצורך.

- ב. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $(x)f$, וקבע את סוגן.
- ג. לפניה שלושה גрафים אפשריים של הפונקציה $(x)f$, כל אחד עבור ערך אחר של a . כתוב מהו תחום הערכים של a המתאים לכל אחד מן הגрафים I-II. נמק את תשובה.



המשך בעמוד 7/

8. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{1}{x^3}$.

העבירות ישר המשיק לגרף הפונקציה (x) בנקודה שבה $t = x$.

נתון: $1 \leq t \leq 5$.

המשיק חותך את ציר ה- x בנקודה A ואת ציר ה- y בנקודה B. הנקודה O היא ראשית הצירים.

a. מצא את שיעור ה- x של נקודת ההשקה שעבורו סכום ניצבי המשולש AOB הוא מינימלי.

b. מצא את שיעור ה- x של נקודת ההשקה שעבורו סכום ניצבי המשולש AOB הוא מקסימלי.

אַבִּיבָּן פְּלִדְמֹן
בְּגָרוֹת וּפְסִיכָּנוּמָטָל בָּעֵמֶת
ח.פ. 514715606

בהתלה:

זכות היוצרים שמורה למטריית ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך