

## מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלון שני מ-5 יחידות לימוד

## הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.  
פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים  
פרק שני – גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:  
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.  
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.  
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:  
(1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.  
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.  
הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.  
(3) לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מן המשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

המשך מעבר לדף







**פרק שני — גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות**(33  $\frac{1}{3}$  נקודות)

ענה על אחת מן השאלות 4-5.

**שים לב!** אם תענה על יותר משאלה אחת, תיבדק רק התשובה הראשונה שבמחברתך.

4. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{e^{x^2} - 2x}{e^{x^2}}$ .

- א. (1) מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .  
 (2) מצא את נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$  וקבע את סוגן.  
 (3) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $f(x)$ .  
 (4) מצא את האסימפטוטות של הפונקציה  $f(x)$  המאונכות לצירים (אם יש כאלה).  
 (5) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .

נתונה הפונקציה  $g(x) = \frac{1}{f(x)}$ .

היעזר בתשובותיך על סעיף א וענה על סעיף ב.

- ב. (1) הסבר מדוע הפונקציה  $g(x)$  מוגדרת לכל  $x$ .  
 (2) מה הם שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה  $g(x)$ , ומה סוגן? נמק את תשובתך.  
 (3) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $g(x)$ .  
 (4) מצא את האסימפטוטות של הפונקציה  $g(x)$  המאונכות לצירים (אם יש כאלה).  
 נמק את תשובתך.  
 (5) הוסף לסרטוט של גרף הפונקציה  $f(x)$  סקיצה של גרף הפונקציה  $g(x)$ .

5. נתונה הפונקציה  $h(x) = \frac{x+3}{x}$ .

א. מצא את תחום ההגדרה של  $h(x)$ .

ב. מצא את התחום שבו  $h(x) > 0$ .

בתחום שבו  $h(x) > 0$  נתונה הפונקציה  $f(x)$  המקיימת:  $f'(x) = \frac{h'(x)}{h(x)}$ .

נתון שגרף הפונקציה  $f(x)$  עובר דרך הנקודה  $(2, 3)$ ,

וידוע שלפונקציה  $f(x)$  יש אסימפטוטה אופקית אחת.

ג. מצא את הפונקציה  $f(x)$ .

ד. מצא את האסימפטוטות של הפונקציה  $f(x)$  המאונכות לצירים.

ה. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $f(x)$  (אם יש כאלה).

ו. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .

**בהצלחה!**