

## מתמטיקה

### שאלון ג'

#### הוראות לנבחן

- א. שאל מכתוב ישנה האפשרות להעביר.
  - ב. סבת השאלון מפתח המעלה בשאלון זה חשש שאבות בניעונים אלטרנטיבי, חשבו דיסטנציאלי ואינטגרלי.  
עלך לנבט על שלוש שאלות =  $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$  נקודות
  - ג. חוקי ימי יומה בשיעורים
    - 1) משהבין לא נדע, אין להתמש באפשרויות המבנות במחשבון היתן לתבנית שימוש במחשבון יומי או באפשרויות המבנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
    - 2) דפי מפתח ומצורפים.
  - ד. הוראות מפתח
    - 1) אין העדיף את השאלה שיש את מספרה בלבד.
    - 2) התורף כל שאלה בעמוד חרוץ ושום מחברת את עלכי המלות: **ג** כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.  
הסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, מילוק ובצורה ברורה ומסודרת. חסר מילוק עלול לגרום לפחם בעיון או לפסילת הבחינה.
    - 3) לפימה יש להתמש במחברת הברורה או בדפים שקיבלת מהמאגזינים. שימוש במיוסם אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- התנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**בהצלחה!**

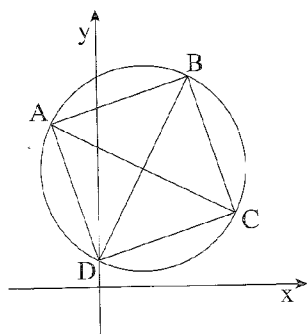
## ה ש א ל ו ת

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ענה על שלוש מהשאלות 5-1 (לכל שאלה  $33\frac{1}{3}$  נקודות).  
שים לב! אם תענה על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתך.

### אלגברה

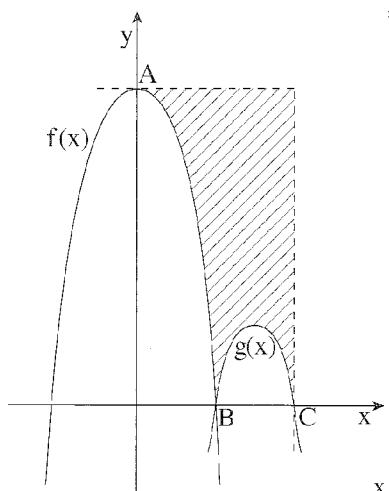
1. חברת תקשורת א' גובה תשלום לכל דקת שיחה בטלפון.  
הסכום לתשלום עבור 200 דקות שיחה בחודש בחברה זו הוא 80 שקלים.  
חברת תקשורת ב' גובה תשלום חודשי קבוע, ותשלום נוסף לכל דקת שיחה בטלפון.  
בחברה זו התשלום לכל דקת שיחה בטלפון נמוך ב- 20% מהתשלום לכל דקת שיחה  
בחברת תקשורת א'.  
הסכום לתשלום בחברת תקשורת ב' עבור 200 דקות שיחה בחודש הוא 84 שקלים.  
א. חשב את התשלום לכל דקת שיחה בחברת תקשורת א'.  
ב. (1) חשב את התשלום לכל דקת שיחה בחברת תקשורת ב'.  
(2) חשב את התשלום החודשי הקבוע בחברת תקשורת ב'.



2. בצירוף שלפניך הריבוע ABCD חסום במעגל  
שמשוואתו  $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = R^2$ .  
נתון: שיעורי הקדקוד D הם  $(0, 1)$ .  
א. חשב את  $R^2$ .  
ב. מצא את שיעורי הקדקוד B.  
ג. מצא את משוואת הישר AC.  
ד. חשב את השטח של המשולש BDC.

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

3. בציור שלפניך נתונים שני הגרפים של שתי הפונקציות:



$$f(x) = -x^2 + 16$$

$$g(x) = -x^2 + 12x - 32$$

א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של

גרף הפונקציה  $g(x)$  עם ציר ה- $x$

(הנקודות B ו-C).

ב. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של

גרף הפונקציה  $f(x)$  עם ציר ה- $y$

(הנקודה A).

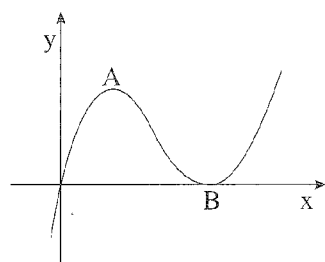
ב. דרך הקדקוד A העבירו ישר המקביל לציר ה- $x$

ודרך הנקודה C העבירו ישר המקביל לציר ה- $y$ , כמתואר בציור.

חשב את השטח המוגבל על ידי הגרפים של שתי הפונקציות

ועל ידי הישרים המקבילים לצירים (השטח המקווקו בציור).

4. הציור שלפניך מתאר את גרף הפונקציה  $f(x) = x(2-x)^2$ .



לפונקציה יש מקסימום בנקודה A

ומינימום בנקודה B.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ב. עבור אילו ערכי  $k$  הישר  $y = k$  חותך את

גרף הפונקציה בשלוש נקודות?

ג. עבור אילו ערכי  $k$  הישר  $y = k$  חותך את גרף הפונקציה בשתי נקודות?

ד. עבור אילו ערכי  $k$  הישר  $y = k$  חותך את גרף הפונקציה בנקודה אחת?

5. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{a}{x} - a$ , בתחום  $x \neq 0$ ,  $a$  הוא פרמטר.
- שיפוע המשיק לגרף הפונקציה בנקודה  $x = 2$  הוא  $-1$ .
- א. מצא את  $a$ .
- הצב  $a = 4$ , וענה על הסעיפים ב-ד.
- ב. מצא את השיעורים של נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- $x$ .
- ג. הראה כי לפונקציה אין נקודות קיצון.
- ד. קבע אם הפונקציה עולה או יורדת עבור  $x > 0$  ועבור  $x < 0$ . נמק את קביעתך.

**בהצלחה!**

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

שים לב!  
שאלה 6 מיועדת רק לתלמידים שאושר להם  
מבחן מותאם  
(מדבקה סגולה)

עליך לענות על שלוש מהשאלות 1-6.

6. הנגזרת של הפונקציה  $f(x)$  היא  $f'(x) = -x^2 + 6x$ .

- א. מצא את שיעורי הי- $x$  של הנקודות שבהן הנגזרת מתאפסת.
- ב. נתון כי שיעור הי- $y$  של נקודת המינימום של הפונקציה הוא 1.
  - (1) מצא את  $f(x)$ .
  - (2) מצא את שיעור הי- $y$  של נקודת המקסימום של הפונקציה.