

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: תשס"ז, מועד ב'
מספר השאלון: 303,035003
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

שאלון ג'

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה חמש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על שלוש שאלות — $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נקודות
- 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 לפניעה בציון או לפסילת הבחינה.
(3) לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמסגיחים.
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

השאלות

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ענה על שלוש מהשאלות 1-5 (לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שים לב! אם תענה על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתך.

אלגברה

1. מכונית נסעה מעיר A לעיר C. בין A ל-C נמצאת עיר B.

הדרך מ-A ל-B ארוכה ב-6 ק"מ מהדרך מ-B ל-C.

המכונית עברה את הדרך מ-A ל-B ב- $1\frac{1}{2}$ שעות, ואת הדרך מ-B ל-C ב-2 שעות.

מהירות המכונית בדרך מ-A ל-B הייתה גדולה ב-24 קמ"ש מהמהירות שלה

בדרך מ-B ל-C.

המהירויות של המכונית בשני קטעי הדרך היו קבועות.

א. חשב את מהירות המכונית בדרך מ-A ל-B, ואת מהירות המכונית

בדרך מ-B ל-C.

ב. חשב את המרחק בין A ל-C.

2. נתון המעגל $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 25$ שמרכזו M.

המעגל חותך את הצירים בנקודות A, B ו-O (ראה ציור).

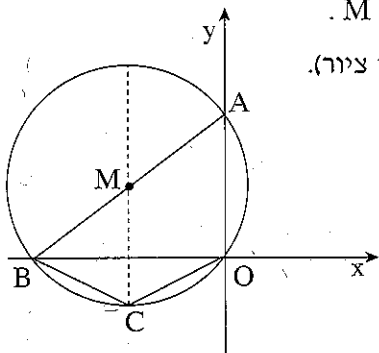
א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ב. (1) מצא את שטח המשולש ABO.

(2) קוטר המעגל המאונך לציר ה-x

חותך את המעגל בנקודה C (ראה ציור).

מצא את שטח המרובע ABCO.



חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

3. נתונה הפונקציה $y = \sqrt{2x} - x$

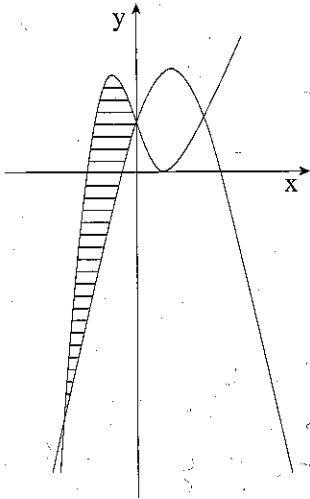
- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- ב. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x ועם ציר ה- y .
- ג. לפונקציה יש נקודת מקסימום אחת. מצא את שיעוריה.
- ד. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

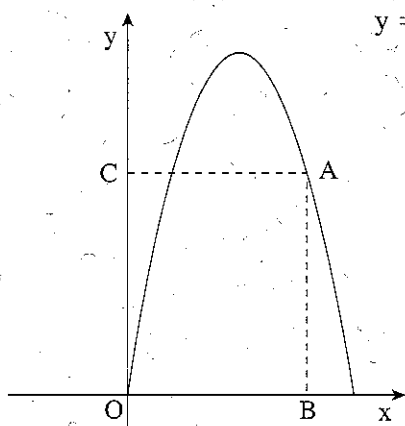
4. נתונות שתי פונקציות:

$$y = -x^2 + 3x + 2$$

$$y = x^3 - 3x + 2 \quad (\text{ראה ציור}).$$

- א. מצא את שיעורי ה- x של נקודות החיתוך בין הגרפים של שתי הפונקציות.
- ב. מצא את השטח המוגבל על ידי הגרפים של שתי הפונקציות, השטח המקווקו בציור.





5. מנקודה A, הנמצאת על גרף הפונקציה $y = -x^2 + 6x$

ברביע הראשון, מורידים אנכים לצירים,

ונוצר מלבן ABOC (ראה ציור).

א. מה צריך להיות שיעור ה- x של הנקודה A

כדי שהיקף המלבן יהיה מקסימלי?

ב. חשב את ההיקף המקסימלי של המלבן.

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. נתונה הפונקציה $y = Ax + \frac{2}{x}$ בתחום $x > 0$.

לפונקציה יש ערך קיצון בנקודה שבה $x = 1$.

א. מצא את ערך הפרמטר A .

ב. הישר $y = 5$ חותך את גרף הפונקציה בשתי נקודות.

מה הם השיעורים של נקודות החיתוך בין הישר לפונקציה?