

מדינת ישראל

משרד החינוך התרבות והספורט

סוג הבחינה:

בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה:

תשס"ה, מועד ב

מספר השאלון:

035003

נספח:

דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

שאלון ג'

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.

פרק ראשון – אלגברה	–	$33 \frac{1}{3} \times 1$	–	$33 \frac{1}{3}$	נקודות
פרק שני – חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי	–	$33 \frac{1}{3} \times 2$	–	$66 \frac{2}{3}$	נקודות
סה"כ	–			100	נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
- 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.
- לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

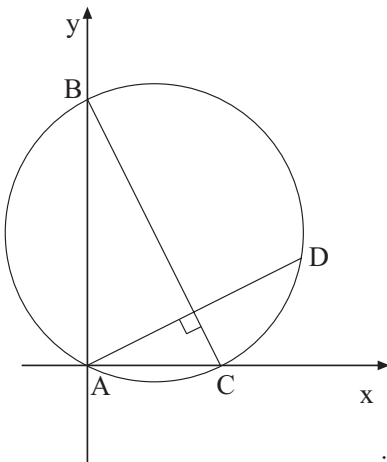
ה ש א ל ו ת

פרק ראשון – אלגברה (33 $\frac{1}{3}$ נקודות)

ענה על אחת מהשאלות 1-2.

אם תענה על יותר משאלה אחת, תיבדק רק התשובה הראשונה שבמחברתך.

1. משני מקומות, A ו- B, שהמרחק ביניהם 800 ק"מ, יצאו שתי מכוניות זו לקראת זו. מכונית אחת יצאה מ-A בשעה 6⁰⁰, והמכונית האחרת יצאה מ-B בשעה 7⁰⁰. שתי המכוניות נפגשו באמצע הדרך בין A ל-B. מהירות המכונית שיצאה מ-A קטנה ב-20 $\frac{\text{ק"מ}}{\text{שעה}}$ ממהירות המכונית שיצאה מ-B. מצא את המהירות של המכונית שיצאה מ-A.



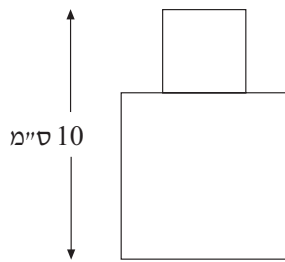
2. מעגל $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 20$ חותך את הצירים בנקודות A, B, C, כמתואר בציור. ישר העובר דרך A ומאונך ל-BC, חותך את המעגל בנקודה נוספת D. מצא את השיעורים של הנקודות A, B, C. מצא את המשוואה של AD. דרך הנקודה D העבירו ישר המקביל ל-BC. מצא את משוואת הישר המקביל.

פרק שני – חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (2/3 נקודות)

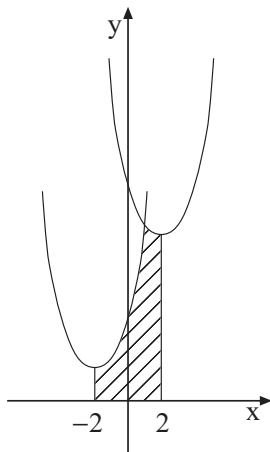
ענה על שתיים מהשאלות 3-5 (לכל שאלה – 33 1/3 נקודות).
אם תענה על יותר משתי שאלות, ייבדקו רק שתי התשובות הראשונות שבמחברתך.

3. הפונקציה $y = \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ מוגדרת בתחום $1 \leq x \leq 5$.

- א. מצא את שיעורי הנקודה שבה נגזרת הפונקציה מתאפסת, וקבע את סוג הקיצון.
- ב. מצא את ערכי הפונקציה בקצות תחום ההגדרה שלה.
- ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הגדרתה.



4. הצורה המוצגת בציור מורכבת משני ריבועים המונחים זה על גבי זה. גובה הצורה הוא 10 ס"מ (ראה ציור). מה צריך להיות אורך הצלע של הריבוע התחתון כדי ששטח הצורה יהיה מינימלי?



5. נתונות שתי הפונקציות: $f(x) = x^2 + 4x + 6$

$g(x) = x^2 - 4x + 14$

- א. מצא את נקודת החיתוך בין שתי הפונקציות.
- ב. מצא את השטח המוגבל על ידי הגרפים של שתי הפונקציות, על ידי ציר ה- x ועל ידי הישרים $x = 2$ ו- $x = -2$ (השטח המקווקו בציור).

בהצלחה!