

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבחינה: מועד מיוחד, נובמבר 2010
מספר השאלון: 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 לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- (3) לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

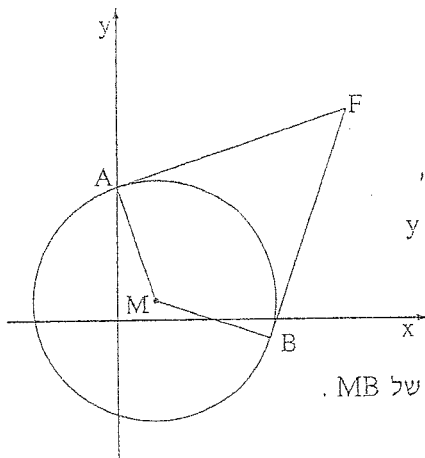
בהצלחה!

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. מנקודה F הנמצאת מחוץ למעגל יוצאים

שני משיקים למעגל שמרכזו M.

משוואת המשיק בנקודה A (0, 7) היא $y = \frac{1}{3}x + 7$,

ומשוואת המשיק בנקודה B (8, -1) היא $y = 3x - 25$.

(ראה ציור).

א. מצא את שיעורי הנקודה F.

ב. (1) מצא את השיפוע של MA, ואת השיפוע של MB.

(2) מצא את שיעורי הנקודה M.

ג. (1) חשב את שטח המשולש AMF.

(2) חשב את שטח הדלתון AMBF.

2. יאיר ביקש לרכוש חבילת נופש הכוללת טיסה וארבעה ימי אירוח במלון. לשם כך ביקש

הצעת מחיר משתי חברות נסיעות: "טיולון" ו"נופשון".

חברת "טיולון" מציעה את הטיסה במחיר הנמוך ב- 20% מההצעה של חברת "נופשון", אך

עבור כל יום אירוח במלון היא מבקשת מחיר הגבוה ב- 25% מההצעה של חברת "נופשון".

המחיר הכולל של חבילת הנופש זהה בשתי החברות.

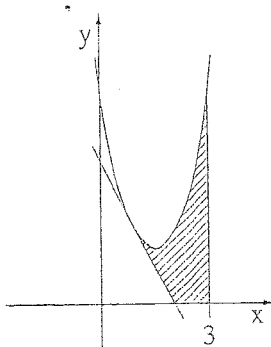
יאיר החסכן בחר להזמין את הטיסה הזולה יותר דרך חברת "טיולון" ואת ימי האירוח

במלון דרך חברת "נופשון", ושילם בסך הכול 3200 שקלים.

א. מצא את המחיר של הטיסה בחברת "נופשון".

ב. מצא את המחיר הכולל של חבילת הנופש בחברת "נופשון".

שבון דיפרנציאלי ואינטגרלי



ישר משיק לגרף הפונקציה $y = 2x^2 + 3ax + 6$

בנקודה שבה $x = 1$ (ראה ציור).

שיפוע המשיק הוא -2 .

a הוא פרמטר.

א. חשב את הערך של a .

ב. מצא את הערך של a שמצאת, וענה על הסעיפים ב-ג.

ג. מצא את משוואת המשיק.

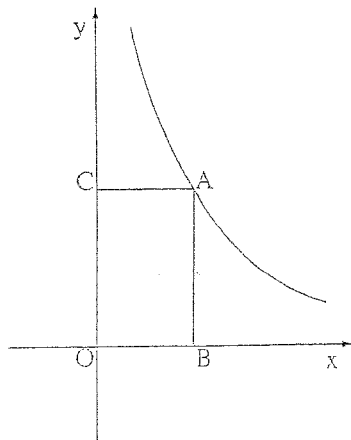
ד. מצא את נקודת החיתוך של המשיק עם

ציר ה- x .

ה. חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה,

על ידי המשיק, על ידי הישר $x = 3$, ועל ידי ציר ה- x (השטח המקווקו

בציור).



נקודה A נמצאת על גרף הפונקציה $y = \frac{4}{x}$

ברביע הראשון.

מהנקודה A מורידים אנכים לצירים

כך שנוצר המלבן $ABOC$ (ראה ציור).

א. מצא את שיעור ה- x של הנקודה A

שעבורו מתקבל מלבן בעל היקף מינימלי.

ב. מצא את ההיקף המינימלי של המלבן.

נתונה הפונקציה $f(x) = (x + \frac{1}{2})(x^2 - 4)$

א. מצא את נקודת החיתוך של הפונקציה עם ציר ה- y .

ב. מצא את שיעורי ה- x של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.

ג. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.

ד. מצא את משוואת המשיק לפונקציה בנקודת המינימום שלה.

בהצלחה!

שים לב!

שאלה 6 שלפניך מיועדת רק לתלמידים שאושר להם

מבחן מותאם

(מדבקה סגולה)

עליך לענות על שלוש מהשאלות 1-6.

6. נתונה הפונקציה $y = x + \frac{a}{x} - 5$. a הוא פרמטר.

לפונקציה יש נקודת קיצון בנקודה שבה $x = -2$.

א. מצא את a .

ב. הצב את הערך של a שמצאת, וענה על הסעיפים ב-ד.

ג. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.

ד. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.

ה. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .