

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: תשס"ח, 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 מינחדות:
(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 מהמסגיחים.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

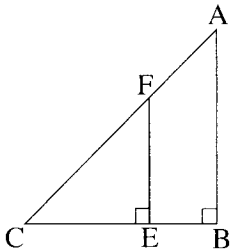
ה ש א ל ו ת

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

ענה על שלוש מהשאלות 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. במשולש ישר-זווית ושווה-שוקיים ABC ,

הנקודה F נמצאת על היתר AC

והנקודה E נמצאת על הניצב BC ,

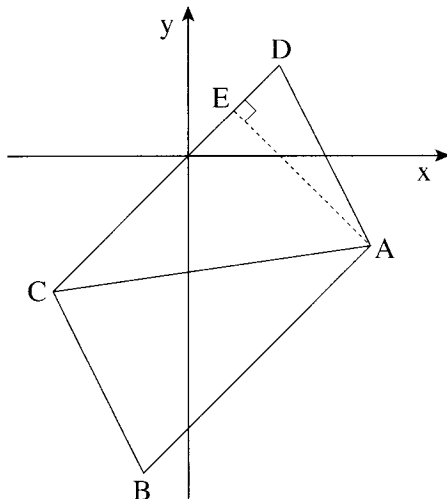
כך ש- $FE \perp CE$ (ראה ציור).

שטח המשולש FEC הוא 80% משטח המרובע $ABEF$.

נתון: 6 ס"מ $BA = BC$. נסמן: $EF = EC = x$.

א. מצא את x .

ב. מצא את היקף המשולש CFE .



2. אחד מקדוקדי המקבילית $ABCD$ הוא $B(-1, -7)$.

הצלע CD מונחת על הישר $y = x$.

האלכסון AC מונח על הישר $y = \frac{1}{7}x - \frac{18}{7}$.

א. מצא את שיעורי הקדקוד C .

ב. (1) מצא את משוואת הישר שעליו

מונחת הצלע AB .

(2) מצא את שיעורי הקדקוד A .

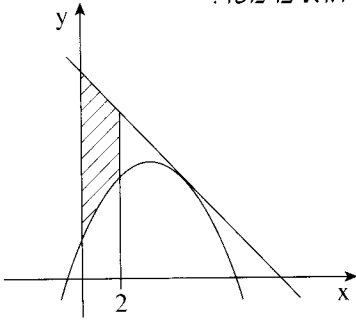
ג. מקדקוד A הורידו אנך לצלע CD ,

החותך אותה בנקודה E (ראה ציור).

מצא את שיעורי הנקודה E .

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

3. נתונה הפונקציה $f(x) = -x^2 + ax + a + 1$, a הוא פרמטר.



מעבירים ישר המשיק לגרף הפונקציה

בנקודה שבה $x = 5$ (ראה ציור).

שיפוע המשיק הוא -4 .

א. חשב את ערך הפרמטר a .

הצב את הערך של a שחישבת בסעיף א, ומצא:

ב. את משוואת המשיק.

ג. את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי המשיק, על ידי ציר ה- y

ועל ידי הישר $x = 2$ (השטח המקווקו בציור).

4. נתונה הפונקציה $y = \frac{2}{x} + \frac{2}{4-x}$.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.

ב. מצא את האסימפטוטות של הפונקציה המאונכות לציר ה- x .

ג. מצא את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.

ד. הראה כי לפונקציה אין נקודות חיתוך לא עם ציר ה- y ולא עם ציר ה- x .

5. מבין כל שני מספרים x ו- y המקיימים $2x + y = 50$,

מצא את שני המספרים שסכום ריבועיהם מינימלי.

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 $f'(x) = ax + 4$, a הוא פרמטר.
משוואת הישר, המשיק לפונקציה בנקודה שבה $x = -1$, היא $y = 2x - 3$.
- א. מצא את ערך הפרמטר a .
- ב. מצא את הפונקציה $f(x)$.