

מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבחינה: חורף תשע"א, 2011
מספר השאלה: 035805
דף נוסחאות ל-4 ול-5 ייחדות לימוד
נספח:

מתמטיקה

4 ייחדות לימוד – שאלון שני

תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי, 4 ייחדות לימוד)

הוראות לנבחן

א. **משך הבחינה:** שעה ושלושה רביעים.

ב. **מבנה השאלה ופתחת התהערכה:** בשאלון זה ארבע שאלות בנושאים:
סדרות, דיליה ודיעכה, אלגברה וחשבון דיפרנציאלי ואנטגרלי
של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות, טריגונומטריה במרחב.

$$\text{עליך לענות על } \underline{\text{שלוש}} \text{ שאלות} - 3 \times 33\frac{1}{3} = 100 \text{ נקודות}$$

ג. **חומר עזר מותר בשימוש:**

- (1) מחשבון לא גրפי. אין להשתמש באפשרויות התכונות במחשבון הנitin לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכונות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. **הוראות מיוחדות:**

- (1) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספירה בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר
הчисובים מתבצעים בעוזרת מחשבון.
הסביר את כל פעולהיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
(3) לטיטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדים שקיבלת מהמשגיחים.
שימוש בטיטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

הנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות לנבחנים אחד.

בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

ה שאלות

שים לב! הסבר את בל פולוטיך, כולל חישובים, בפירות ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפיטול הבדיקה.

ענה על שלוש מהשאלות 1-4 (לכל שאלה — $\frac{1}{3}$ נקודות).

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

סדרות

1. נתונות שתי סדרות: סדרה אחת חשבונית וסדרה אחת הנדסית.
בכל סדרה האיבר הראשון הוא 9.

האיבר השני בסדרה החשבונית גדול ב- 2 מהאיבר השני בסדרה הנדסית.
האיבר השלישי זהה בשתי הסדרות.

מצא את האיבר השני בכל אחת מהסדרות (מצא את כל הפתרונות).

אלגברה וחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פונקציות מעירכיות ולוגריתמיות

2. נתונות שתי פונקציות: $g(x) = \frac{e^{-2x}}{1+e^x}$, $f(x) = \frac{e^{-x}}{1+e^x}$

א. הראה:

(1) כי הפונקציה $f(x)$ יורדת לכל x .

(2) כי הפונקציה $g(x)$ יורדת לכל x .

ב. מצא את נקודות החיתוך עם הצירים (אם יש כאלה):

(1) של גרע הפונקציה $f(x)$.

(2) של גרע הפונקציה $g(x)$.

ג. סרטט סקיצה של גרע הפונקציה $f(x)$.

ד. (1) פתרו את האינטגרל $e^{-2x} > e^{-x}$.

(2) היעזר בפתרון של תת-סעיף ד(1), ורשו עבור אילו ערכי x

מתקיים $f(x) > g(x)$.

ה. לסרטוט שרטtot בסעיף ג הוסף בקו מרוסק (— — —) סקיצה של

גרף הפונקציה $(x)g$.

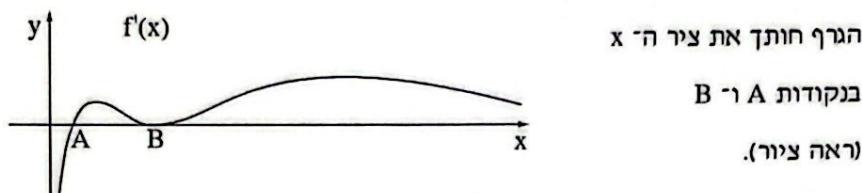
/המשך בעמוד 3/

.3. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{1}{3} \ln^3 x + \frac{1}{4} \ln^4 x$

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

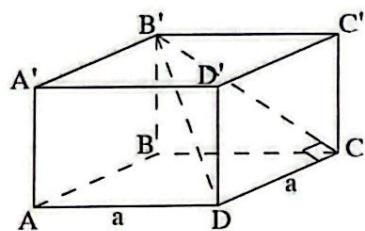
ב. מצא את השיעורים של נקודת הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגה.

ג. לפניו סקיצה של גраф פונקציית הנגזרת $(f')'$.



מה הם השיעורים של הנקודות A ו- B ? נמק.

טרגומטריה במרחב



.4. נתונה תיבת $A'B'C'D'$

שבבסיסה $ABCD$ הוא ריבוע שצלעו a

(ראה ציור).

נתון כי שטח המשולש DCB שווה ל- $0.6a^2$.

א. הבע באמצעות a את האורך של $B'C$.

ב. מצא את גודל הזווית בין $B'C$ למשור $ABCD$.

ג. מצא את גודל הזווית בין המישור DCB למשור $ABCD$.

בצלחה!

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