

מבחן פטור לדוגמה - חדו"א 0

הוראות לנבחן:

א. משך הבחינה:

3 שעות.

ב. מבנה הבחינה ומפתח הערכה:

בבחינה 5 שאלות, עליך לענות על 4 בלבד. משקל כל שאלה 25 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

כל חומר עזר כתוב מותר.

ד. הוראות מיוחדות:

- התחל כל שאלה בעמוד חדש, רשום באופן ברור את שלבי הפתרון.
- הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה מסודרת.
- אנא ציין בבירור בתחילת מחברת הבחינה על אילו שאלות ענית.
- אין לענות על מספר שאלות מעבר לנדרש, אחרת ייבדקו רק 4 השאלות הראשונות המופיעות במחברת הבחינה.
- חובה להחזיר את טופס הבחינה.

שאלה 1:

א. מצא את משוואת המשיק לפונקציה $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+4}}{e^{2x}+1}$ בנקודת החיתוך שלה עם ציר y .

ב. חשבו את האינטגרלים הבאים:

$$\int \left((5x+1)^6 - \frac{2}{x^3} + \sqrt{4x-1} \right) dx \quad (1)$$

$$\int \left(e^{-x} + 2^{5x} - \frac{1}{2-x} \right) dx \quad (2)$$

(הערה: אין קשר בין הסעיפים)

שאלה 2:

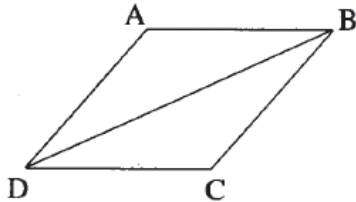
פתרו את המשוואות הבאות:

$$1 - \frac{16}{3^{x+1}-12} = \frac{3 \cdot 3^{-x}}{4-3^x} \quad \text{א.}$$

$$\log_4 x^2 \cdot \log_4 4x = \log_4 \frac{16}{x} \quad \text{ב.}$$

$$3 \cos^2 x = \sin x \cdot \sin 2x \quad \text{ג. (יש לכתוב את התשובה הסופית ברדיאנים).}$$

שאלה 3:



נתון מעוין $ABCD$ (ראה ציור).

שיעורי קודקוד A הם $(1, 2)$.

משוואת האלכסון BD היא $x - 2y - 2 = 0$.

א. מצא את משוואת האלכסון AC .

ב. מצא את השיעורים של קודקוד C .

ג. אורך האלכסון BD הוא $4\sqrt{5}$. מצא את האורך של צלע המעוין.

ד. מצא את משוואת הישר AB אם נתון כי קודקוד B נמצא ברביע הראשון.

שאלה 4:

נתונה סדרה המקיימת $a_1 = 0$, $a_{n+1} = a_n + 2n + 5$ לכל n טבעי.

א. חשב את האיברים a_2 ו- a_3 .

ב. מגדירים סדרה חדשה: $b_n = a_{n+1} - a_n$. הוכח שהסדרה b_n היא חשבונית ומצא את ההפרש שלה.

ג. אם ידוע שבסדרה b_n יש 31 איברים, חשב את סכום האיברים במקומות האי-זוגיים.

שאלה 5:

א. z_1, z_2 הם שני מספרים מרוכבים שחלקם המדומה אינו אפס.

הוכיחו: אם $z_1 + z_2$ הוא ממשי וגם $z_1 \cdot z_2$ הוא ממשי, אז $z_2 = \overline{z_1}$.

ב. נתונה המשוואה $z^5 = -16\sqrt{3} - 16i$

1. פתור את המשוואה (ניתן להשאיר את הפתרונות בהצגה קוטבית).

2. נקרא לפתרונות המשוואה z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 .

נתון כי z_1 ברביע הראשון, z_2 ברביע השני ו- z_5 ברביע הרביעי.

חשב את: z_1^3 , $\frac{z_5}{z_2}$, $z_1 \cdot z_2 \cdot z_5$

(הערה: אין קשר בין הסעיפים)

בהצלחה!