

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 8, מעל רמת בגרות
מספר השאלון: 035572
קובץ: תשובות סופיות

מתמטיקה

5 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שתיים וחמישים וחמש דקות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים, ובהם חמש שאלות.
פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים
פרק שני – גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות
ענו על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה – $3\frac{1}{3}$ נקודות).
סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.
(2) דפי נוסחאות ל-5 יחידות לימוד.
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
(2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש.
(3) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון.
- השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

פרק ראשון - גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

שאלה 1

- א. $B(0, \frac{t}{2})$
 ב. $(x - \frac{p}{2})^2 + y^2 = \frac{p^2+t^2}{4}$
 ג. $A(8, 8)$
 ד. $x > 0, y^2 = 9x$

שאלה 2

- א. $\underline{u} \cdot \underline{n} = -m^2 + 4m - 17 \neq 0$
 ב. $x + y = 3$
 ג. $A(2, 1, -1), m = -3$
 ד. $\underline{x} = (2, 1, -1) + s(-4, -3, 3)$; אין נקודה משותפת

שאלה 3

- א. $(x - \sqrt{3}y + 2 = 0 \text{ או } y = \frac{x+2}{\sqrt{3}})$
 ב. $z = 1 + \sqrt{3}i$ ו- $z = -2$, כלומר $(-2, 0)$ ו- $(1, \sqrt{3})$; שתיהן מקיימות $x - \sqrt{3}y + 2 = 0$
 ג(1). $\alpha = 60^\circ, b = 64$
 ג(2). $b = -512, n = 9$ (באופן כללי $b = (-1)^t \cdot 2^{9t}, n = 9t$)

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

- א. $y = -k; x = 0$ (כש- $x \rightarrow -\infty$)
 ב. לכל k : מינימום $(\ln(1 + \sqrt{k}), 1 + 2\sqrt{k})$. עבור $0 < k < 1$ גם מקסימום $(\ln(1 - \sqrt{k}), 1 - 2\sqrt{k})$
 ג. $0 < k < \frac{1}{4}$: שתי נקודות; $k = \frac{1}{4}$: נקודה אחת; $k > \frac{1}{4}$: אין
 ד. $1 + 2 \ln \frac{4}{3} \approx 1.575$

שאלה 5

א. $x \neq 0$

ב. $a = 3$

ג. $g(x) = 3e^x - \frac{1}{e^x - 1} - 5$

ד(1). $x = 0$; $y = -4$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$)

ד(2). $(\ln 2, 0)$, $(\ln \frac{2}{3}, 0)$

ד(3). עלייה: $x < 0$, $x > 0$; אין תחומי ירידה

ה. שני ענפים עולים. בתחום $x < 0$: מהאסימפטוטה $y = -4$ (משמאל), דרך $(\ln \frac{2}{3}, 0)$, ועד

$+\infty$ ליד $x = 0$; קעור כלפי מעלה. בתחום $x > 0$: מ- $-\infty$ ליד $x = 0$, דרך נקודת

הפיתול $(\ln 2, 0)$, ועולה ללא חסם. אסימפטוטה אנכית מקווקוות ב- $x = 0$.

ו(1). $x \neq \ln 2$, $x \neq \ln \frac{2}{3}$, $x \neq 0$

ו(2). גרף II

עוד מתכונות, בגרורות ופתרונות מלאים: www.guyai.co.il