

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 14, 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. $x = 4$; המשיק: $(x - 4 - R)^2 + y^2 = R^2$
- ב. $P\left(-\frac{8}{R-2}, 0\right)$
- ג. $y = -\frac{1}{\sqrt{3}}(x + 2)$, $y = \frac{1}{\sqrt{3}}(x + 2)$; $R = 6$
- ד. $(x - 34)^2 + y^2 = 324$ ו- $\left(x + \frac{2}{3}\right)^2 + y^2 = \frac{4}{9}$

שאלה 2

- א. $\cos \alpha = \frac{|k|}{\sqrt{5}\sqrt{k^2+1}}$, $A(2, -4, 0)$
- ב. לא; $\arccos \frac{1}{\sqrt{5}} < \alpha \leq 90^\circ$, כלומר $63.43^\circ < \alpha \leq 90^\circ$
- ג. $2x + y - 2kz = 0$
- ד. $k = \pm 1$

שאלה 3

- א. $4 \operatorname{cis} 270^\circ$, $4 \operatorname{cis} 150^\circ$, $4 \operatorname{cis} 30^\circ$
- ב. 120° , 90° , 60° , 30°
- ג. $\alpha = 30^\circ$, $r = 4$
- ד. $k = 4$
- ה(1). $c > 2$
- ה(2). $u = 4 \operatorname{cis} 60^\circ$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

- א. מינימום $(0, 0)$, מקסימום $\left(\sqrt[3]{\frac{2}{3}}, \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{2}{3}} e^{a-\frac{2}{3}}\right)$
- ב. $a > \frac{2}{3} \left(1 + \ln \frac{3}{2}\right) \approx 0.94$
- ג. $a = 1$
- ד. $\left(0, 1 - \frac{\epsilon}{3}\right) \approx (0, 0.094)$, $g(x) = 1 - \frac{1}{3}e^{1-x^3}$

שאלה 5

- א. $x > 0$, $x \neq e$; אסימפטוטות $x = e$, $y = -1$; יורדת ב- $0 < x < e$ וב- $x > e$.
- ב. $0 < x < e$ או $x > e^3$; אסימפטוטות $x = e$, $x = e^3$, $y = 0$; חיובית ב- $0 < x < e$ שלילית ב- $x > e^3$.
- ג. $m = 1$: אין פתרון; לכל $m \neq 1$: פתרון אחד בדיוק (עבור $m > 1$ ב- $0 < x < e$, עבור $m < 1$ ב- $x > e^3$).
- ד. $I < II < III$.

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