

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 12, ברמת 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 – $33\frac{1}{3}$ 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. $y = -\frac{1}{5}x - 41$, $y = 5x - 15$

ב. $M(8, 25)$

ג. לא. המשיק לפרבולה $y^2 = 20x$ ב-A הוא $y = \frac{1}{2}x + 10$ (שיפוע $\frac{1}{2}$), ושיפוע ℓ_1 הוא $\frac{12}{5}$.

ד. $(x - 30)^2 + y^2 = 500$

שאלה 2

א.(1) $\overrightarrow{SN} = \frac{1}{3}\underline{u} - \frac{1}{6}\underline{v} - \frac{2}{3}\underline{w}$

א.(2) $SK : SN = 3 : 2$, ולכן $\overrightarrow{SK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{SN}$

ב. $N(10, 2, 3)$, $S(6, 3, 9)$

ג. $3x - 4z = 0$

ד.(1) 3.6

ד.(2) 36

שאלה 3

א. $z_0 = \text{cis}(-45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

ב. $d = 10$

ג. $\arg(w) = -135^\circ$, $|w| = 2\sqrt{2}$ (או 225°)

ד. $n = 6$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

א. $(e^4, 0)$

ב. $n = 1$

ג. (e^3, e^3) מקסימום

ד. יוצאת מהראשית (שאינה על הגרף), עולה עד (e^3, e^3) , יורדת, חותכת את ציר ה- x ב- $x = e^4$ ויורדת ל- $-\infty$

ה(1). $x > e^4$, $0 < x < e^4$

ה(2). $x = e^4$, $x = 0$, $y = 0$

ה(3). ב- $0 < x < e^4$: חיובית, יורדת מ- $+\infty$ למינימום $(e^3, \frac{1}{e^3})$ ועולה ל- $+\infty$; ב- $x > e^4$: שלילית, עולה מ- $-\infty$ אל 0

ו. $a = 3.6$

שאלה 5

א. $\max(5, 6 \ln 5 - 4 \approx 5.66)$, $\min(1, 4)$

ב. קעירות כלפי מעלה: $0 < x < \frac{5}{3}$; קעירות כלפי מטה: $x > \frac{5}{3}$

ג. יורדת מ- $+\infty$ ליד $x = 0$ (אסימפטוטה אנכית) עד המינימום $(1, 4)$, עולה עד המקסימום $(5, 5.66)$, ואחר כך יורדת ל- $-\infty$ וחוצה את ציר ה- x פעם אחת (מימין ל- $x = 5$); נקודת פיתול ב- $x = \frac{5}{3}$

ד(1). 4 אסימפטוטות אנכיות

ד(2). $\max(5, \ln(6 \ln 5 - 9)) \approx (5, -0.42)$

ד(3). ענף שמאלי ($0 < x < x_1$, $x_1 < 1$) יורד מ- $+\infty$ ליד $x = 0$ אל $-\infty$ ליד $x = x_1$; ענף שני, כולו מתחת לציר ה- x , בין x_2 ($1 < x_2 < 5$) ל- x_3 ($x_3 > 5$): עולה מ- $-\infty$ עד המקסימום $(5, -0.42)$ ויורד ל- $-\infty$

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