

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 17, 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. הוכחה; $y = 2x + 1$

ב(1). $2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$, $m_{KL} = -\frac{1}{2}$

ב(2). לא

ג. $M(2, 5)$

ד. $5x - 4y + 10 = 0$

שאלה 2

א. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = |\underline{v}|^2 - |\underline{u}|^2 = 0$, ולכן $AB \perp AC$

ב. $S(3, 6, 9)$, $C(0, 12, 0)$

ג(1). $\underline{x} = (2, 8, 6) + t(-1, 2, 0)$

ג(2). $M(4, 4, 6)$

ד. פי 3

שאלה 3

א(1). $2cis330^\circ$, $2cis270^\circ$, $2cis210^\circ$, $2cis150^\circ$, $2cis90^\circ$, $2cis30^\circ$

א(2). $2cis330^\circ$, $2cis210^\circ$, $2cis150^\circ$, $2cis30^\circ$

ב. $4\sqrt{3}$

ג. 16-

ד(1). $\alpha = 157.5^\circ$ או $\alpha = 112.5^\circ$

ד(2). עבור $\alpha = 112.5^\circ$: $16i$; עבור $\alpha = 157.5^\circ$: $-16i$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

- א(1). עבור $a > 0$: $\frac{1}{2} \ln a$; עבור $a < 0$: כל x
- א(2). $y = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$ וכאשר $x \rightarrow +\infty$), עבור $a > 0$ ועבור $a < 0$
- א(3). עבור $a > 0$: ירידה ב- $\frac{1}{2} \ln a$ וב- $\frac{1}{2} \ln a$; עבור $a < 0$: עלייה ב- $\frac{1}{2} \ln(-a)$, ירידה ב- $\frac{1}{2} \ln(-a)$; עבור $x > \frac{1}{2} \ln(-a)$
- ב. עבור $a = 2$: גרף IV; עבור $a = -2$: גרף I
- ג(1). $x \neq \frac{1}{2} \ln 2$, $x \neq 0$
- ג(2). $y = 1$; $x = 0$ (כאשר $x \rightarrow \pm\infty$)
- ד. ענף שמאלי ($x < 0$) : עולה מהאסימפטוטה $y = 1$ ל- $+\infty$ ליד $x = 0$; ענף ימני ($x > 0$) : עולה מ- $-\infty$ ליד $x = 0$, עובר דרך הנקודה החסרה $(\frac{1}{2} \ln 2, 0)$ ומתקרב ל- $y = 1$ מלמטה
- ה. הטענה נכונה

שאלה 5

- א. $x \neq e$, $x > 0$
- ב. $a = 2$
- ג. $g(x) = 2 \ln x - 2 - \frac{2}{\ln x - 1}$
- ד(1). $x = e$, $x = 0$; אין אסימפטוטה אופקית
- ד(2). $(1, 0)$, $(e^2, 0)$
- ד(3). עלייה : $0 < x < e$, $x > e$; אין תחומי ירידה
- ה. שני ענפים עולים. בתחום $0 < x < e$: מ- $-\infty$ (צמוד לציר ה- y) , דרך $(1, 0)$ ועד $+\infty$ ליד $x = e$. בתחום $x > e$: מ- $-\infty$ ליד $x = e$, דרך $(e^2, 0)$ ועולה לאט. אסימפטוטה אנכית מקווקוות ב- $x = e$.
- ו(1). $x \neq 1, e, e^2$, $x > 0$
- ו(2). גרף IV

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