

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 13, 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. $A(9, 24)$

ב(1). $y = -\frac{3}{4}x + 30.75$ (או $3x + 4y = 123$)

ב(2). $(x - 21)^2 + (y - 15)^2 = 225$

ג(1). $(x - 21)^2 + (y - 15)^2 = 625$

ג(2). לא

שאלה 2

א. $\overrightarrow{FE} = (1 - t)\underline{u} + (t - 1)\underline{v} + (\frac{1}{4} - t)\underline{w}$, $\overrightarrow{DB'} = \underline{u} - \underline{v} + \underline{w}$

ב. $t = \frac{1}{4}$

ג. $|\underline{w}| = 12$, $|\underline{v}| = 24$, $|\underline{u}| = 16$

ד. $P(3, 0, 3)$

שאלה 3

א. $\alpha = 60^\circ$

ב. $r = 2$

ג. $2 \operatorname{cis} 300^\circ$, $2 \operatorname{cis} 240^\circ$, $2 \operatorname{cis} 180^\circ = -2$, $2 \operatorname{cis} 120^\circ$, $2 \operatorname{cis} 60^\circ$, $2 \operatorname{cis} 0^\circ = 2$

ד. $b = 3$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

א(1). $y = 2 + b$ (כש- $x \rightarrow \infty$), $y = b$ (כש- $x \rightarrow -\infty$)

א(2). $(0, 2 + b)$

א(3). $\max(\ln 3, 3 + b)$

ב. $b = 1$ או $b = -1$

ג. הגרף עולה מהאסימפטוטה $y = -1$ (משמאל), חותך את ציר ה- x בערך שלילי של x , עובר דרך $(0, 1)$, מגיע למקסימום $(\ln 3, 2)$ ויורד אל האסימפטוטה $y = 1$ מלמעלה

ד(1). $y = 0$ (כש- $x \rightarrow \pm\infty$)

ד(2). עולה מ- $y = 0$ (משמאל) למקסימום ב- $(0, \frac{3}{2})$, יורדת וחותכת את ציר ה- x ב- $x = \ln 3$, מגיעה למינימום $(x > \ln 3)$ ועולה אל $y = 0$ מלמטה

ה. הטענה נכונה

שאלה 5

א. עולה בכל התחום $x > 0$; אין תחומי ירידה

ב. $(e, 2e)$

ג. חיובית בכל התחום $x > 0$; אין תחומי שליליות

ד(1). גרף עולה בכל התחום, מתחיל ליד הראשית, קעור כלפי מטה עד נקודת הפיתול $(e, 2e)$ שבה המשיק אופקי, וקעור כלפי מעלה אחריה

ד(2). $f'(x) = (\ln x - 1)^2$: אי-שלילית, שואפת לאינסוף כאשר $x \rightarrow 0^+$, יורדת עד $(e, 0)$ - שם נוגעת בציר ה- x - ועולה אחר כך

ה. $S = 2e^3 + \frac{6}{e} \approx 42.38$

ו. $S = \frac{40}{3} + 2e^3 + \frac{6}{e} \approx 55.71$

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