

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 15, בדרך לבגרות
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. $y = -\frac{1}{2}x + 5$, המרחק $2\sqrt{5}$

ב. $x^2 + y^2 = 20$

ג. $M(2, 4)$

ד. $y^2 = 8x$

ה. $(x - 10)^2 + (y - 4\sqrt{5})^2 = 80$

שאלה 2

א.(1) $\overrightarrow{DC'} = \underline{u} + \underline{w}$, $\overrightarrow{DB} = \underline{u} - \underline{v}$, $\overrightarrow{CA'} = -\underline{u} - \underline{v} + \underline{w}$

א.(2) שתי המכפלות הסקלריות שוות 0

ב. $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{3}(-\underline{u} - \underline{v} + \underline{w}) = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA'}$

ג. $C'(0, 4, 4)$, $B(4, 4, 0)$

ד. $\underline{x} = (4, 4, 0) + t(-4, 0, 4)$

ה. $\underline{x} = (4, 4, 0) + t(-4, 0, 4) + s(0, 1, 0)$

שאלה 3

א.(1) $z^2 = x^2 - y^2 + 2xyi$

א.(2) $y^2 - x^2 = 2$ כלומר, $(x^2 - y^2 + 5)^2 = (x^2 - y^2 - 1)^2 \iff x^2 - y^2 = -2$

ב. $2\text{cis}270^\circ$, $2\text{cis}180^\circ$, $2\text{cis}90^\circ$, $2\text{cis}0^\circ$ (כלומר $\pm 2i$, ± 2)

ג. $A(1, \sqrt{3})$

ד.(1) $2\text{cis}60^\circ$

ד.(2) $2\text{cis}330^\circ$, $2\text{cis}240^\circ$, $2\text{cis}150^\circ$, $2\text{cis}60^\circ$

ה. $w = \text{cis}60^\circ$, $r = 1$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

א. $(e^2, 0)$

ב. (e, e) מקסימום

ג. יוצאת מהראשית (שאינה על הגרף), עולה עד (e, e) , יורדת, חותכת את ציר ה- x ב- e^2 ויורדת

ל- $-\infty$

ד(1). $x > e^2$, $0 < x < e^2$

ד(2). $y = 0$, $x = e^2$, $x = 0$

ד(3). $(e, \frac{1}{e})$ מינימום

ה(1). הוכחה

ה(2). $\ln 4 \approx 1.386$

שאלה 5

א. עולה בכל התחום; אין תחומי ירידה

ב. $(e^{-2}, \frac{2}{e^2})$

ג. $(\ln x)^2 + 2 \ln x + 2 = (\ln x + 1)^2 + 1 > 0$ ו- $x > 0$

ד. $S = \frac{4}{e^3} \approx 0.199$; $F'(x) = f'(x) - 1 = g(x)$

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