

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 11, 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 – $3\frac{1}{3}$ 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. $(x - 5k)^2 + y^2 = 64k^2$

ב(1). $BD : DF = 5 : 8$

ב(2). $D\left(\frac{25}{13}k, \frac{96}{13}k\right)$

ג. $-5x + 12y - 79k = 0$

ד. $-5x + 12y - 79k - 260 = 0$

ה. $k = 2$

שאלה 2

א. $\overrightarrow{ED} = \underline{v} - \frac{1}{4}\underline{w}$, $\overrightarrow{EB} = \underline{u} - \frac{1}{4}\underline{w}$

ב. $\overrightarrow{EM} = -\frac{4}{3}\underline{u} - \frac{1}{3}\underline{v} + \frac{5}{12}\underline{w}$

ג(1). $b = -\frac{1}{3}$, $a = -\frac{4}{3}$

ג(2). כן

ד. $|\underline{v}| = 4$, $|\underline{u}| = 2$

ה. 4

שאלה 3

א. $y^2 = 8x$

ב. $\frac{2}{r} \operatorname{cis}(\theta + 90^\circ)$, $\frac{2}{r} \operatorname{cis} \theta$: $k = 0, 1, 2, 3$, $z_k = \frac{2}{r} \operatorname{cis}(\theta + 90^\circ k)$
 $\frac{2}{r} \operatorname{cis}(\theta + 270^\circ)$, $\frac{2}{r} \operatorname{cis}(\theta + 180^\circ)$

ג. $-\frac{2}{w} = \frac{2}{r} \operatorname{cis}(180^\circ - \theta)$, $\frac{2}{w} = \frac{2}{r} \operatorname{cis}(-\theta)$, $-w = r \operatorname{cis}(\theta + 180^\circ)$, $w = r \operatorname{cis} \theta$

ד. $\theta = 45^\circ$

ה. $\frac{S_{II}}{S_I} = 64$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

שאלה 4

א. $a = 2$

ב. $f(x) = -4e^{-\frac{x^2}{2}}$

ג(1). זוגית: $f(-x) = f(x)$.

ג(2). $y = 0$

ג(3). $(0, -4)$ מינימום.

ג(4). "פעמון הפוך" סימטרי לציר ה- y : מינימום ב- $(0, -4)$, עלייה לשני הצדדים, שואף ל-0

מלמטה (אסימפטוטה $y = 0$), כולו מתחת לציר ה- x , נקודות פיתול ב- $x = \pm 1$.

ד. גרף I: $f'(x)$, גרף II: $m(x)$, גרף IV: $h(x)$.

ה(1). ירידה: $-1 < x < 0$ או $0 < x < 1$.

ה(2). חיובי.

שאלה 5

א(1). $x > 0$

א(2). $\min\left(\frac{1}{2}, 2 - 2\ln 2\right) \approx (0.5, 0.61)$

א(3). יורדת מ- ∞ (ליד $x = 0$) למינימום $\left(\frac{1}{2}, 2 - 2\ln 2\right)$ ועולה ל- ∞ ; כולה מעל ציר ה- x

ב(1). $(e, 0)$

ב(2). עלייה: אין; ירידה: $x > 0$

ב(3). $\cup$: $0 < x < \frac{1}{2}$; $\cap$: $x > \frac{1}{2}$

ב(4). יורדת מ- ∞ (ליד $x = 0$), נקודת פיתול $\left(\frac{1}{2}, 2 + 2\ln 2\right)$, חותכת את ציר ה- x ב- $(e, 0)$

ויורדת ל- $-\infty$

ג. $2 - \frac{1}{e} \approx 1.632$

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