

סוג הבחינה: בחינת מתכונת  
מועד הבחינה: מתכונת 15, 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.  $F_2(-k, 0)$  ,  $F_1(k, 0)$

ב(1).  $x = -k$

ב(2).  $A(9k, 6k)$

ג.  $k = 2$

ד. היקף המשולש  $F_1AF_2$  (בערך 47.32) גדול מהיקף המשולש  $F_1DF_2$  (24).

### שאלה 2

א.  $\overrightarrow{EN} = (k-1)\underline{u} + k\underline{v} + \left(k - \frac{1}{4}\right)\underline{w}$

ב.  $k = \frac{1}{3}$

ג(1).  $E(6, 0, 3)$  ,  $N(2, 2, 4)$

ג(2).  $2x + 3y + 2z - 18 = 0$

ד. נפח  $AEND$  קטן מנפח  $C'END$  (היחס 1 : 2)

### שאלה 3

א.  $\sqrt{2} \operatorname{cis} 345^\circ$  ,  $\sqrt{2} \operatorname{cis} 225^\circ$  ,  $\sqrt{2} \operatorname{cis} 105^\circ$

ב.  $\alpha = 225^\circ$  או  $\alpha = 135^\circ$

ג.  $\alpha = 225^\circ$  ,  $r = \sqrt{2}$

ד. הוכחה

ה.  $u = 2 \operatorname{cis} 22.5^\circ$

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

### שאלה 4

א. תחומי חיוביות:  $x > 0$  ,  $x < 0$  ; תחומי שליליות: אין

ב(1). אסימפטוטה אנכית:  $x = 0$  ; אסימפטוטה אופקית:  $y = 0$

ב(2).  $\max\left(1, \frac{2}{e^2}\right)$

ג. הגרף כולו מעל ציר ה- $x$ . משמאל: מתקרב לציר ה- $x$  כש- $x \rightarrow -\infty$  ועולה ל- $+\infty$  ליד  $x = 0$ . מימין: יוצא מהראשית (נקודה ריקה), עולה עד המקסימום  $\left(1, \frac{2}{e^2}\right)$  ויורד ומתקרב לציר ה- $x$ .

ד.  $a = 4$

## שאלה 5

א(1).  $x \neq e^{-3}$  ,  $x > 0$

א(2).  $x = e^{-3}$

א(3).  $(1, 0)$

ב. עלייה:  $x > 1$  ; ירידה:  $0 < x < e^{-3}$  ,  $e^{-3} < x < 1$

ג. ענף שמאלי ( $0 < x < e^{-3}$ ) יורד מ- $(0, 0)$  (נקודה ריקה) אל  $-\infty$  ליד  $x = e^{-3}$  ; ענף ימני יורד מ- $+\infty$  ליד  $x = e^{-3}$  עד המינימום  $(1, 0)$  - נוגע בציר ה- $x$  - ועולה אל  $+\infty$

ד(1).  $x \neq 1$  ,  $x > 0$

ד(2).  $y = 0$  ,  $x = 1$  ,  $x = 0$

ד(3). ענף ב-  $0 < x < 1$  עולה מ- $-\infty$  (ליד  $x = 0$ ) דרך  $(e^{-3}, 0)$  אל  $+\infty$  (ליד  $x = 1$ ) ; ענף ב-  $x > 1$  יורד מ- $+\infty$  אל 0, מעל ציר ה- $x$

ה(1). ביטוי I

ה(2).  $\frac{1}{2} + \ln 2$

עוד מתכונות, בגרונות ופתרונות מלאים: [www.guyai.co.il](http://www.guyai.co.il)