

סוג הבדיקה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
מועד הבדיקה: תש"ט, **מועד ב**
מספר השאלה: 035807
נספח: דפי נוסחאות ל-4 ול-5 ייחדות לימוד

מתמטיקה

5 ייחדות לימוד – שאלון שני

תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי, 5 ייחדות לימוד)

הוראות לנבחן

א. משך הבדיקה: שעתיים.

ב. מבנה השאלה ופתחה ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.

פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים,
טריגונומטריה במרחב,

$$\begin{array}{rcl} \frac{2}{3} & - & 33\frac{1}{3} \times 2 \\ \hline 66 \end{array}$$

מספרים מורכבים
פרק שני – גדייה ודעיכה,
פונקציות מעירכיות ולוגריתמיות – $33\frac{1}{3} \times 1 = 33$ נקודות
סה"כ – 100 נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכונות במחשבון הנitin לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכונות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבדיקה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) אל תעתק את השאלה; סמן את מספра בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר
הчисובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
הסביר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירות ובצורה ברורה ומסודרת.
חוسر פירות עלול/pgעה בציון או לפסילת הבדיקה.
(3) לטיווח יש להשתמש במחברת הבדיקה או בדף שקיבלת מהמשגחים.
שימוש בטיווח אחרית עלול לגרום לפסילת הבדיקה.

הנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות לנבחנים כאחד.
ב ה צ ל ח ה !
/המשך מעבר לדף/

ה שאלות

שים לב! הסבר את בל פעולותין, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

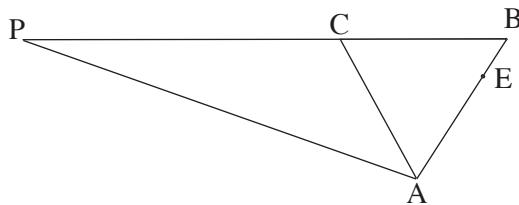
פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב,

מספריים מרוכבים ($\frac{2}{3}$ נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 1-3.

שים לב! אם תענה על יותר משתי שאלות, ייבדקו רק שתי התשובות הראשונות שבמחברתך.

1. נתונות הנקודות $A(0, 0)$ ו- $E(3, 6)$.



נקודה B נמצאת על המשך AE

כך ש- $AB = AC$ (ראה ציור),

ושטח המשולש CAE גדול פי 3

משטח המשולש CEB .

- א. מצא את שיעורי הקזקוז B .

- ב. נקודה P נמצאת על המשך BC כך ש- $PC = 2BC$.

מצא את משוואת המיקום הגאומטרי של הנקודות P הנוצרות באופן זה.

- ג. הנקודה $(4, -40)$ נמצאת על המיקום הגאומטרי שאת משוואתו מצאת בסעיף ב.

- מצא עבור נקודה זו את משוואת האנך ל- BC העובר דרך C .

.2 נתון מישור π שמשוואתו $2x + y - z + 3 = 0$.

הנקודות (m, n, k) ו- $A(-1, -2, k)$ ו- $B(1, -2, m)$ נמצאות במישור זה.
הישר BG מאונך למישור π .

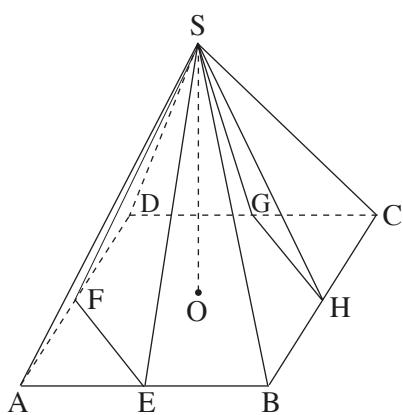
א. מצא את שיעורי הנקודה G , אם גם נתון כי $|BG| = \sqrt{96}$
ושיעור ה- x של הנקודה G הוא חיובי.

ב. דרך הנקודה G שאת שיעוריה נמצא בסעיף א', ודרך הנקודה $(-17, 6, 11)$

עבור ישר ℓ החותך את המישור π בנקודה F .

הוכח כי הנקודות A , B , F נמצאות על ישר אחד.

ג. מצא את המזב ההדדי בין הישר AF לציר ה- x .



.3. א. נתונה פירמידה ישרה $SABCD$

שבבסיסה $ABCD$ הוא ריבוע.

הן נקודות האמצע H, G, F, E של צלעות הבסיס (ראה ציור).

נתון כי גובה הפירמידה שווה לצלע הבסיס.

חשב את גודל הזווית שבין המישור SHG למישור SFE .

ב. קדקודי מתומן משוכלל $ABCDEFGH$ (מצולע בעל שמונה צלעות)

נמצאים במישור גאוס, ומרכז המתומן נמצא בראשית הצלרים.

נתון כי קדקוד A הוא $i + 1$.

מצא את הקדקודים B ו- H . הציג אותם באמצעות מספרים מרוכבים.

הערה: אין קשר בין סעיף א' לסעיף ב'.

פרק שני – גזילה ודעיכה, פונקציות מעירכיות ולוגריתמיות

($\frac{1}{3}$ נקודות)

ענה על אחת מהשאלות 4-5.

שים לב! אם תענה על יותר משאלת אחת, תיבדק רק התשובה הראשונה שבמחברתך.

4. א. הבעיות של שני סוגי דגימות, סוג א' וסוג ב', גזלות בצורה מעירכית.

כמות הדגימות מסוג א' גזלה כל חודש פי q_1 ,

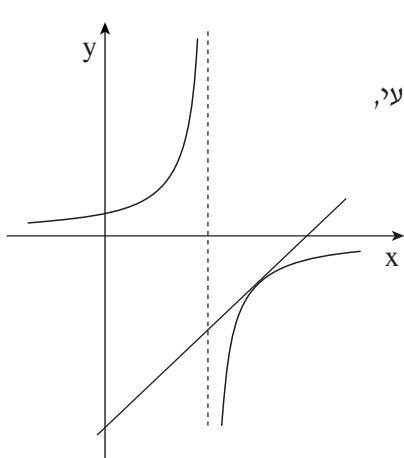
וכמות הדגימות מסוג ב' גזלה כל חודש פי q_2 .

כעבור מספר חודשים כמות הדגימות מסוג א' גזלה פי 2, וכמות הדגימות מסוג ב'

גזלה פי 4. q_2 גדול ב- 8.7% מד q_1 .

מצא את מספר החודשים שבהם כמות הדגימות מסוג א' גזלה פי 2,

וכמות הדגימות מסוג ב' גזלה פי 4.



ב. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{e}{e-x}$.

העבריתו ישר המשיק לגרף הפונקציה בربיע הריבועי,

শמשו ואותו $y = \frac{4}{e}x - 8$ (ראה ציור).

חשב את השטח המוגבל על ידי המשיק,

על ידי גרף הפונקציה

ועל ידי הישר $x = 2e$.

הערה: אין קשר בין סעיף א' לסעיף ב'.

.5. נתונה פונקציית הנגזרת $f'(x) = \frac{2\ell nx - 1}{x}$

נתון כי הפונקציה $f(x)$ מוגדרת בתחום $x > 0$, ויש לה נקודת פיתול בנקודת

שבה $f(x) = b$

א. מצא את הפונקציה $f(x)$ (הבע באמצעות b).

ב. (1) מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של $f(x)$ (אם יש כאלה),
וקבע את סוקן. (הבע באמצעות b במידת הצורך).

(2) מצא תחומי קעירות לפני מעלה \cup וככלפי מטה \cap של $f(x)$.

ג. (1) מצא עבור אילו ערכים של b הגраф של $f(x)$ חותך את ציר ה- x
בשתי נקודות.

(2) סרטט סקיצה של גраф הפונקציה $f(x)$, עבור הערכים של b שמצוות
בתת-סעיף ג (1), אם נתון כי $b > 0$.
צין בסקיצה את נקודת הפיתול.

בצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם ללא ברשות משרד החינוך