כל שאלוני 5 יחידות לתוכנית החדשה

פרק 64

שאלון 572 - בגרויות שנת 2026

מועד חורף 1
קיץ מועד א 6
קיץ מועד ב 11

בגרות חורף 2026:

יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק (לכל שאלה $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שימו לב: אם תענו על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

1) נתונה אליפסה שמשוואתה קנונית. הנקודה $A(2,6)$ נמצאת על האליפסה.
שיעורי המוקד הימני של האליפסה הם $\left(\sqrt{25.6},0\right)$.

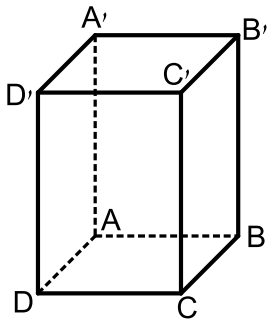
א. מצאו את משוואת האליפסה.

הנקודה B היא נקודת החיתוך של האליפסה עם החלק החיובי של ציר ה-x.
דרך הנקודה A העבירו ישר העובר דרך ראשית הצירים, הנקודה O.
הנקודה C היא נקודה כלשהי על הישר AO. הנקודה P היא אמצע הקטע BC.

ב. מצאו את משוואת המקום הגאומטרי של כל הנקודות P.

ג. מצאו את משוואת המעגל המשיק למקום הגאומטרי שמצאתם, ומשיק לישר AO בנקודה O.

2) בסרטוט שלפניכם תיבה ABCDA'B'C'D'.



נתון כי משוואת המישור A'B'C'D' היא $x+4y-8z-126=0$,
וכי $B(0,7,8)$.

א. מצאו את אורך המקצוע BB'.

נתון כי הצגה פרמטרית של הישר AB היא $\underline{x}=(0,7,8)+t(0,2,1)$.
אורך המקצוע AB הוא $5\sqrt{5}$, ושיעור ה-y של הקודקוד A הוא שלילי.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד A.

ג. מצאו את משוואת המישור ABB'A'.

נתונה נקודה $M(k,1,5)$, k הוא פרמטר חיובי.
נתון כי גודל הזווית שבין הישר AB ובין הישר AM הוא $60°$.

ד. מצאו את הערך של k (תוכלו להשאיר שורש בתשובתכם).

נתון כי הנקודה M נמצאת על המישור DCC'D'.

ה. מצאו את נפח התיבה.

3) ענו על הסעיפים הבאים:

א. הראו כי המקום הגאומטרי של כל הנקודות $z=x+iy$ במישור גאוס המקיימות $\left|z-3i\right|=\frac{z-\bar{z}}{2i}+3$ הוא פרבולה, ומצאו את משוואתה.

נתון מספר מרוכב $w=r\left(\cos\theta+i\sin\theta\right)$, $0°<\theta<90°$, $r>0$.

נתון מצולע קמור I, שקודקודיו מיוצגים על ידי פתרונות המשוואה $z^4=\frac{1}{r^4}\cdot\left(\cos\left(4\theta\right)+i\sin\left(4\theta\right)\right)$, z הוא משתנה מרוכב.

ב. הביעו באמצעות r ו- θ הצגה קוטבית של כל המספרים המייצגים את קודקודי מצולע I.

נתון מצולע II, שקודקודיו מיוצגים על ידי המספרים $-\frac{1}{w}$, $\frac{1}{w}$, $-w$, w.

ג. הביעו באמצעות r ו- θ הצגה קוטבית של כל המספרים המייצגים את קודקודי מצולע II.

נתון כי מצולע II הוא מעוין.

ד. מצאו את הערך של θ.

נתון כי הנקודה המייצגת את w נמצאת על המקום הגאומטרי שמצאתם בסעיף א.

ה. מצאו את היחס בין שטח מצולע II ובין שטח מצולע I.

4) $f'(x)$ הוא פונקציית הנגזרת של הפונקציה $f(x)$.

$g(x)$ היא פונקציה המקיימת $g(x)=e^{f(x)}\cdot f'(x)$.

הפונקציות $f(x)$, $f'(x)$ ו-$g(x)$ מוגדרות בתחום $x\neq 0$.

נתון כי הפונקציה $f(x)$ יורדת בתחום $x>0$ ובתחום $x<0$,

וכי $f'(x)\neq 0$ בכל תחום הגדרתה.

א. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של הפונקציה $g(x)$ (אם יש כאלה).

נמקו את תשובתכם.

נתון כי $f(x)=\frac{1}{x}$.

ב. (1) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה $g(x)$.

(2) מצאו את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $g(x)$, וקבעו את סוגה.

ג. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.

a הוא פרמטר גדול מ-1.

נתון כי השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $g(x)$, על ידי ציר ה-x ועל ידי הישרים $x=\frac{1}{\ln x}$ ו-$x=\frac{1}{\ln(5a)}$ הוא 9.

ד. מצאו את הערך של a.

5) נתונה הפונקציה $f(x)=\frac{1}{x}\left(a+\frac{1}{(\ln x)^2}\right)$. a הוא פרמטר חיובי.

א. מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

נתון כי לפונקציה $f(x)$ יש נקודת קיצון אחת בלבד בנקודה שבה $x=\frac{1}{e}$.

ב. מצאו את הערך של a.

הציבו $a=1$ בפונקציה $f(x)$ וענו על הסעיפים ג-ו.

$g(x)$ היא פונקציה שהנגזרת שלה מקיימת $g'(x)=f(x)$.

תחום ההגדרה של הפונקציה $g(x)$ זהה לתחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

ידוע שלפונקציה $g(x)$ יש נקודת פיתול שנמצאת על ציר ה-x.

ג. מצאו פונקציה $g(x)$ המקיימת תנאים אלה.

בעבור הפונקציה $g(x)$ שמצאתם ענו על הסעיפים ד-ו.

ד. (1) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה $g(x)$ (אם יש כאלה).

(2) מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $g(x)$ עם ציר ה-x.

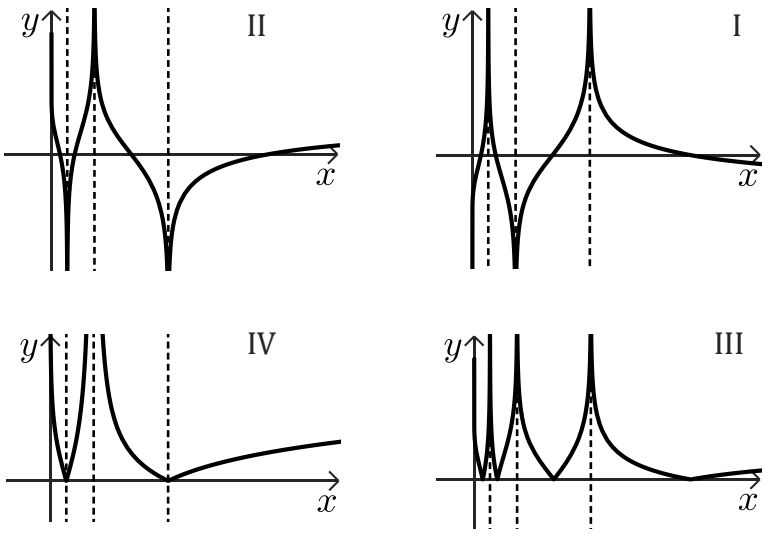
(3) מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $g(x)$ (אם יש כאלה).

ה. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.

נתונה הפונקציה $h(x)=\ln|g(x)|$.

ו. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $h(x)$.

(2) אחד מן הגרפים I-IV שלפניכם מתאר את הפונקציה $h(x)$. קבעו איזה מהם, ונמקו את קביעתכם.



תשובות סופיות:

1) א. $\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{38.4}=1$ ב. $y=3x-12$ ג. $(x-1.8)^2+(y+0.6)^2=3.6$.

2) א. $BB'=18$ ב. $A(0,-3.3)$ ג. $20x-y+2z-9=0$.

ד. $K=\sqrt{60}=2\sqrt{15}$ ה. $V=1,589.04$.

3) א. $y=\frac{1}{12}x^2$ (או $x^2=12y$).

ב. $z_1=\frac{1}{r}$, $z_2=\frac{1}{r}\text{cis}(\theta+90°)$, $z_3=\frac{1}{r}\text{cis}(\theta+180°)$, $z_4=\frac{1}{r}\text{cis}(\theta+270°)$.

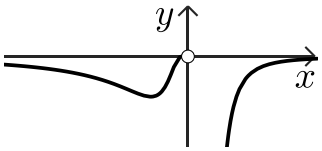
ג. $-\frac{1}{w}=\frac{1}{r}\text{cis}(180°-\theta)$, $\frac{1}{w}=\frac{1}{r}\text{cis}(-\theta)$, $-w=r\text{cis}(\theta+180°)$, $w=r\text{cis}\theta$.

ד. $\theta=45°$ ה. $\frac{S_{II}}{S_I}=288$.

4) א. תחומי שליליות: $x<0$, תחומי חיוביות: אף x.

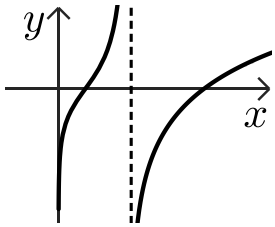
ב. (1) אסימפטוטה אופקית: $y=0$, אסימפטוטה אנכית: $x=0$ ב. (2) $\min\left(-0.5,-\frac{4}{e^2}\right)$.

ג. להלן סרטוט: ד. $a=3$.



5) א. $0<x\neq 1$ ב. $a=1$ ג. $g(x)=\ln x-\frac{1}{\ln x}$ ד. (1) $x=1$, $x=0$.

ד. (2) $(e,0)$, $\left(\frac{1}{e},0\right)$ ד. (3) תחומי עלייה: $0<x<1$, $x>1$ ה. להלן סרטוט:



ו. (1) $x>0$, $x\neq\frac{1}{e}$, 1 , e ו. (2) גרף II.

בגרות קיץ 2026 מועד א':

יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק (לכל שאלה $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שימו לב: אם תענו על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

1) נתונה פרבולה שמשוואתה: $y^2 = 54x$.

בנקודה A, שנמצאת על הפרבולה, מעבירים משיק לפרבולה ששיפועו $\frac{3}{4}$.

א. מצאו את שיעורי הנקודה A.

הנקודה A נמצאת על מעגל שמרכזו בנקודה M.

נתון כי המשיק לפרבולה הוא גם משיק למעגל בנקודה A,

וכי ציר ה-y משיק למעגל כך ששיעור ה-x של הנקודה M קטן משיעור ה-x של הנקודה A.

ב. (1) מצאו את משוואת הישר AM.

(2) מצאו את משוואת המעגל.

נקודה B היא נקודה כלשהי על המעגל. דרך B מעבירים משיק למעגל.

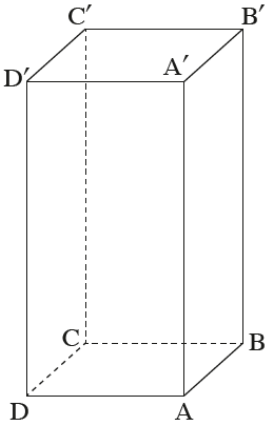
בנקודה P נמצאת על המשיק כך ש- $BP = 36$.

ג. (1) מצאו את משוואת המקום הגאומטרי של כל הנקודות P המתקבלות באופן זה.

(2) האם על המקום הגאומטרי שמצאתם יש שתי נקודות שהמרחק ביניהן הוא 80?

נמקו את תשובתכם.

2) בסרטוט שלפניכם תיבה 'ABCDA'B'C'D.



נסמן: $\overrightarrow{AA'}=\underline{w}$, $\overrightarrow{AB}=\underline{v}$, $\overrightarrow{AD}=\underline{u}$.

הנקודה E היא אמצע המקצוע 'BB.

א. הביעו את $\overrightarrow{EA}$ ו-$\overrightarrow{EC}$ באמצעות $\underline{u},\underline{v}$ ו-$\underline{w}$.

הנקודה M מקיימת: $\overrightarrow{BM}=\frac{1}{6}\underline{u}-\frac{2}{3}\underline{v}+\frac{1}{12}\underline{w}$.

ב. הביעו את $\overrightarrow{EM}$ באמצעות $\underline{u},\underline{v}$ ו-$\underline{w}$.

נתון: $\overrightarrow{EM}=a\cdot\overrightarrow{EA}+b\cdot\overrightarrow{EC}$.

a ו-b הם פרמטרים.

ג. (1) מצאו את הערך של a ואת הערך של b.

(2) האם הנקודה M נמצאת במישור AEC? נמקו את תשובתכם.

נתון כי $|\underline{w}|=4$ והווקטור $\overrightarrow{BM}$ מאונך למישור AEC.

ד. מצאו את הערך של $|\underline{u}|$ ואת הערך של $|\underline{v}|$.

ה. חשבו את המרחק בין הנקודה B ובין המישור AEC .

3) נתונה המשוואה: $z^3=-64$. z הוא משתנה מרכוב.

א. מצאו את כל פתרונות המשוואה.

נתונים שני מספרים מרכובים:

$w_1=r\cdot(\cos\alpha+i\cdot\sin\alpha)$, $w_2=2r\cdot(\cos4\alpha+i\cdot\sin4\alpha)$, $50°<\alpha<130°$.

שתי הנקודות המיוצגות על ידי המספרים w_1 ו-w_2 נמצאות על ישר אחד, שעובר דרך ראשית הצירים O במישור גאוס.

ב. מצאו את שני הערכים האפשריים של α .

נתון כי w_1 הוא אחד מהפתרונות שמצאתם בסעיף א.

ג. מצאו את הערך של α ואת הערך של r.

נתונים שני מספרים מרכובים נוספים: $w_4=\frac{8}{i}$, $w_3=4\cdot i$.

ABCD הוא מרובע קמור. הקודקוד A מיוצג על ידי המספר w_1, הקודקוד B מיוצג על ידי המספר w_3, הקודקוד C מיוצג על ידי המספר w_2, והקודקוד D מיוצג על ידי המספר w_4.

ד. הראו כי שטח המרובע ABCD הוא 36.

u הוא מספר מרוכב. הנקודה E, שמיוצגת על ידי המספר u, נמצאת ברביע הראשון על חוצה הזווית BOA. נתון כי $\bar{u}+\frac{1}{u}=5.2(\cos285°+i\cdot\sin285°)$, $|u|>1$.

ה. מצאו את המספר המרוכב u.

www.bagrut.co.il

4) נתונה הפונקציה: $f(x)=x^n\cdot(3-\ln x)$ המוגדרת בתחום $x>0$.

n הוא פרמטר טבעי.

א. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x.

נתון כי שיפוע המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה שבה $x=1$ הוא 2.

ב. מצאו את הערך של n.

הציבו $n=1$ בפונקציה $f(x)$ וענו על הסעיפים ג'-ו'.

ג. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ וקבעו את סוגן.

ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

נתונה הפונקציה: $g(x)=\frac{1}{f(x)}$.

ה. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $g(x)$

(2) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה $g(x)$.

(3) סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.

a הוא פרמטר, $1<a<3$.

נתון כי השטח המוגבל על-ידי גרף הפונקציה $g(x)$, על-ידי ציר ה-x ועל-ידי הישרים $x=e$ ו-$x=e^a$ הוא $\ln 10$.

ו. מצאו את הערך של a.

5) נתונה הפונקציה: $f(x)=4e^x-x+9\cdot\ln(4-e^x)$.

א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

(2) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה $f(x)$ (אם יש כאלה).

ב. הראו כי: $f'(x)=\frac{-4(e^x-1)^2}{4-e^x}$.

ג. (1) מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$ (אם יש כאלה).

(2) מצאו את משוואת המשיק לגרף הפונקציה $f(x)$ המקביל לציר ה-x.

ד. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ה. (1) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של פונקצית הנגזרת $f'(x)$.

(2) לפונקציה $f(x)$ יש נקודת פיתול אחת בלבד.

סרטטו סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$ בתחום $x<\ln 4$.

נתונה הפונקציה $g(x)=f(x)+ax$, שתחום ההגדרה שלה זהה לתחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$. a הוא פרמטר.

ו. היעזרו בגרף פונקצית הנגזרת $f'(x)$, ומצאו עבור אילו ערכים של a יש לפונקציה $g(x)$ שתי נקודות קיצון. נמקו את תשובותיכם.

תשובות סופיות:

1 א. $A(24,36)$ ב. (1) $y=-\frac{4}{3}x+68$ (2) $(x-15)^2+(y-48)^2=225$

ג. (1) $(x-15)^2+(y-48)^2=1521$ (2) לא

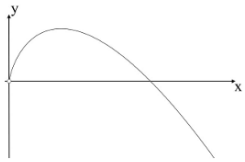
2 א. $\overrightarrow{EA}=-\frac{1}{2}\underline{w}-\underline{v}$, $\overrightarrow{EC}=-\frac{1}{2}\underline{w}+\underline{u}$ ב. $\overrightarrow{EM}=\frac{1}{6}\underline{u}-\frac{2}{3}\underline{v}-\frac{5}{12}\underline{w}$

ג. (1) $a=\frac{2}{3}$, $b=\frac{1}{6}$ (2) כן ד. $|\underline{u}|=2$, $|\underline{v}|=1$ ה. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

3 א. $4\text{cis}60°$, $4\text{cis}180°$, $4\text{cis}300°$ ב. $\alpha=60°$ או $\alpha=120°$ ג. $r=4$, $\alpha=60°$

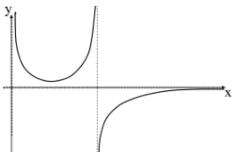
ד. הוכחה ה. $u=5\text{cis}75°$

4 א. $(e^3,0)$ ב. $n=1$ ג. (e^2,e^2) מקסימום ד. להלן סרטוט:



ה. (1) $0<x<e^3$, $x>e^3$

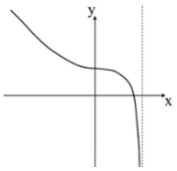
ה. (2) $x=e^3$, $x=0$, $y=0$ ה. (3) להלן סרטוט:



ו. $a=2.8$

5 א. (1) $x<\ln 4$ (2) $x=\ln 4$ ב. הוכחה

ג. (1) עליה: אין , ירידה: $x<\ln 4$ (2) $y=4+9\ln 3$ ד. להלן סרטוט:



ה. (1) $y=-1$, $x=\ln 4$ (2) $x=\ln 4$ ו. $0<a<1$

בגרות קיץ 2026 מועד ב':

יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק (לכל שאלה $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שימו לב: אם תענו על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

1) נתון הישר $y=x$ ונתונה הפרבולה $y^2=2px$. p הוא פרמטר חיובי.
הנקודה A נמצאת ברביע הראשון, והיא נקודת חיתוך של הפרבולה עם הישר.

א. הביעו באמצעות p את שיעורי הנקודה A.

נסמן ב- ℓ את המשיק לפרבולה בנקודה A.
הנקודה F היא מוקד הפרבולה. מעגל I שמרכזו בנקודה F משיק לישר ℓ בנקודה B.

ב. הביעו באמצעות p את משוואת מעגל I.

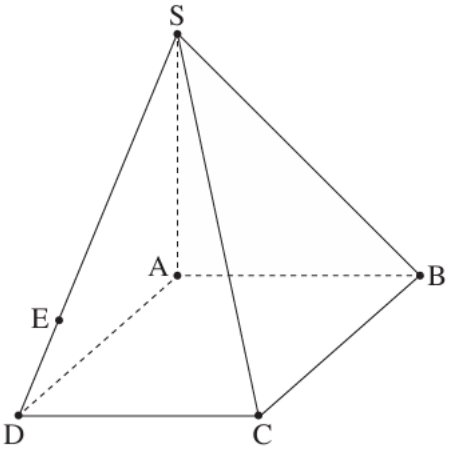
ג. הראו כי הנקודה B נמצאת על ציר ה-y.

נתון: $AB=4\sqrt{5}$.

ד. מצאו את הערך של p.

ה. מצאו את משוואת המקום הגאומטרי של מרכזי המעגלים המשיקים מבפנים למעגל I ואורך הרדיוס שלהם הוא $2\sqrt{5}-3$.

2) בסרטוט שלפניכם פירמידה SABCD שבסיסה ABCD הוא ריבוע.
המקצוע AS הוא גובה בפירמידה.
אורך המקצוע AS שווה לאורך צלע הריבוע ABCD.



הנקודה E נמצאת על המקצוע SD כך ש- $SE=\frac{3}{4}\cdot SD$.

הנקודה N מקיימת: $\overrightarrow{SN}=k\cdot\overrightarrow{SC}$. k הוא פרמטר.

נסמן: $\overrightarrow{AD}=\underline{u}$, $\overrightarrow{AB}=\underline{v}$, $\overrightarrow{AS}=\underline{w}$.

א. הביעו באמצעות $\underline{u},\underline{v},\underline{w}$ ו- k את הווקטור $\overrightarrow{EN}$.

נתון: $\left|\overrightarrow{EN}\right|=\frac{\sqrt{6}}{4}\cdot\left|\underline{w}\right|$.

ב. מצאו את הערך של k.

הציבו $k=\frac{1}{2}$, וענו על הסעיפים ג־ד.

ממקמים את הפירמידה במערכת צירים כך ש- $A(0\ ,\ 0\ ,\ 0)$, $B(0\ ,\ 12\ ,\ 0)$.

הקודקוד D נמצא על החלק החיובי של ציר ה-x, והקודקוד S נמצא על החלק החיובי של ציר ה-z.

ג. (1) מצאו את שיעורי הנקודות N ו-E .

(2) מצאו את משוואת המישור ENB.

ד. האם נפח הפירמידה SENB גדול מנפח הפירמידה CENB, קטן ממנו או שווה לו?

נמקו את תשובתכם.

3) נתונים שלושה מספרים מרכובים:

$$z_1=r\cdot\left(\cos\alpha+i\cdot\sin\alpha\right),\ z_2=\frac{1}{r}\cdot\left(\cos\left(\alpha+90°\right)+i\cdot\sin\left(\alpha+90°\right)\right),\ w=z_1\cdot z_2+\frac{z_1}{z_2}.$$

$$r>0,\quad 0°<\alpha<90°.$$

הנקודה A מייצגת את המספר w במישור גאוס. נתון כי שיעור ה-x של הנקודה A הוא 1-.

א. מצאו את הערך של α.

נתון כי הנקודה A נמצאת על הישר $y=-1$.

ב. מצאו את הערך של r.

נתונה המשוואה $z^4=128\cdot(z_1\cdot w)^2$. z הוא משתנה מרכוב.

ג. מצאו את ארבעת הפתרונות של המשוואה.

הנקודה O היא ראשית הצירים. כל אחת מן הנקודות B ו־ C מייצגת פתרון אחד מבין הפתרונות שמצאתם בסעיף ג. הנקודה B נמצאת ברביע הראשון והנקודה C נמצאת ברביע השני.

המקום הגאומטרי של כל הנקודות $z=x+i\cdot y$ במישור גאוס המקיימות $|z|=b$ חותך את החלק החיובי של ציר ה-y בנקודה K.

b הוא מספר ממשי חיובי. נתון כי שטח המרובע CKBO הוא $7\sqrt{2}$.

ד. מצאו את הערך של b.

פרק שני - גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

4) נתונה הפונקציה: $f(x)=\frac{1}{e^x-1}+\frac{5}{e^x-5}+a$. a הוא פרמטר.

א. (1) מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$.

(2) מצאו את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של הפונקציה $f(x)$.

הביעו את תשובותיכם באמצעות a אם יש צורך.

ב. הוכיחו כי פונקציית הנגזרת $f'(x)$ שלילית בכל תחום הגדרתה.

נתון כי הישר $y=2$ הוא אסימפטוטה של הפונקציה $f(x)$.

ג. מצאו את שני הערכים האפשריים של a.

הציבו $a=2$ בפונקציה $f(x)$, וענו על הסעיפים ד-ו.

ד. הראו כי $f(x)=\frac{2e^{2x}-6e^x}{e^{2x}-6e^x+5}$.

ה. (1) מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x.

(2) סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

ו. חשבו את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$,

על ידי ציר ה-x ועל ידי הישר $x=\ln 2$.

5) נתונה הפונקציה: $f(x)=8\cdot\ln(x^2+7)-2x$, המוגדרת לכל x.

א. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבעו את סוגן.

ב. מצאו את תחומי הקעירות כלפי מעלה והקעירות כלפי מטה של הפונקציה $f(x)$.

ידוע כי הפונקציה $f(x)$ חותכת את ציר ה-x בנקודה אחת בלבד.

ג. סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

נתונה הפונקציה: $g(x)=\ln(f(x)-18)$, המוגדרת בתחום שבו $f(x)>18$.

ד. (1) מצאו כמה אסימפטוטות מאונכות לציר ה-x יש לפונקציה $g(x)$?

נמקו את תשובתכם.

(2) מצאו את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $g(x)$, וקבעו את סוגה.

(3) סרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.

תשובות סופיות:

1) א. $A(2p,2p)$ ב. $\left(x-\frac{1}{2}p\right)^2+y^2=1.25p^2$ ג. הוכחה $B(0,p)$

ד. $p=4$ ה. $(x-2)^2+y^2=9$

2) א. $\overrightarrow{EN}=\left(k-\frac{3}{4}\right)\underline{u}+k\underline{v}+\left(\frac{3}{4}-k\right)\underline{w}$ ב. $k=\frac{1}{2}$ ג. (1) $E(9,0,3)$, $N(6,6,6)$

ג. (2) $3x+2y-z-24=0$ ד. נפח הפירמידות שווה

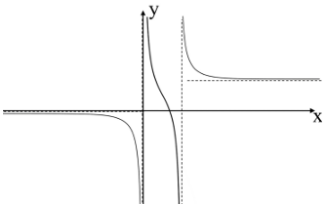
3) א. $\alpha=45°$ ב. $r=1$ ג. $4\text{cis}45°$, $4\text{cis}135°$, $4\text{cis}225°$, $4\text{cis}315°$

ד. $b=3.5$

4) א. (1) $x\neq 0$, $x\neq \ln 5$ א. (2) $x=\ln 5,\ x=0,\ y=a-2,\ y=a,\ x\to-\infty,\ x\to+\infty$

ב. הוכחה ג. $a=2$, $a=4$ ד. הוכחה ה. (1) $(\ln 3,0)$

ה. (2) להלן סרטוט:

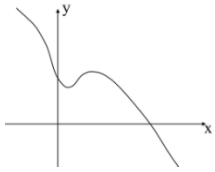


ו. $S=\ln 4-\ln 3=\ln\frac{4}{3}=0.2877$

5) א. $\min(1,14.63)$, $\max(7,18.202)$

ב. קעירות מעלה: $-\sqrt{7}<x<\sqrt{7}$, קעירות מטה: $x<-\sqrt{7}$, $\sqrt{7}<x$

ג. להלן סרטוט:



ד. (1) 3 אסימפטוטות אנכיות

ד. (2) $\max(7,\ln(0.202))$

ד. (3) להלן סרטוט:

