

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2026 מועד ב' (תשפ"ו)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · פרבולה, משיק ומעגל שמרכזו במוקד: מקום גאומטרי של מרכזי מעגלים

$A(2p, 2p)$	א
$(x - \frac{1}{2}p)^2 + y^2 = 1.25p^2$	ב
$B(0, p)$	ג
$p = 4$	ד
$(x - 2)^2 + y^2 = 9$	ה

שאלה 2 · וקטורים בפירמידה: נקודה על מקצוע לפי פרמטר, משוואת מישור והשוואת נפחים

$\overrightarrow{EN} = (k - \frac{3}{4})\underline{u} + k\underline{v} + (\frac{3}{4} - k)\underline{w}$	א
$k = \frac{1}{2}$	ב
$E(9, 0, 3) , N(6, 6, 6)$	ג(1)
$3x + 2y - z - 24 = 0$	ג(2)
נפח הפירמידות שווה	ד

שאלה 3 · מספרים מרוכבים בהצגה קוטבית: מציאת פרמטרים, שורשים ושטח מרובע במישור גאוס

$\alpha = 45^\circ$	א
$r = 1$	ב
$4 \operatorname{cis} 315^\circ , 4 \operatorname{cis} 225^\circ , 4 \operatorname{cis} 135^\circ , 4 \operatorname{cis} 45^\circ$	ג
$b = 3.5$	ד

שאלה 4 · פונקציה מעריכית עם פרמטר: שתי אסימפטוטות אופקיות, סקיצה ושטח בעזרת $\frac{f'}{f}$

א(1) $x \neq \ln 5, x \neq 0$

א(2) $x = \ln 5, x = 0$, $y = a - 2$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$) , $y = a$ (כאשר $x \rightarrow \infty$)

ב $f'(x) = -\frac{e^x}{(e^x-1)^2} - \frac{5e^x}{(e^x-5)^2} < 0$

ג $a = 4$ או $a = 2$

ד מכנה משותף $(e^x - 1)(e^x - 5) = e^{2x} - 6e^x + 5$

ה(1) $(\ln 3, 0)$

ה(2) שלושה ענפים יורדים: משמאל ל- $x = 0$ מהאסימפטוטה $y = 0$ אל $-\infty$; בין $x = 0$ ל- $x = \ln 5$ מ- $+\infty$ אל $-\infty$ דרך $(\ln 3, 0)$; מימין ל- $x = \ln 5$ מ- $+\infty$ אל האסימפטוטה $y = 2$

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

שאלה 5 · חקירת $8 \ln(x^2 + 7) - 2x$ והפונקציה $\ln(f(x) - 18)$: אסימפטוטות וקיצון

א $\max(7, 8 \ln 56 - 14 \approx 18.20)$, $\min(1, 8 \ln 8 - 2 \approx 14.64)$

ב קעירות כלפי מעלה: $-\sqrt{7} < x < \sqrt{7}$; קעירות כלפי מטה: $x < -\sqrt{7}$ או $x > \sqrt{7}$

ג יורדת מ- $+\infty$ עד המינימום $(1, 14.64)$, עולה עד המקסימום $(7, 18.20)$, ואחר כך יורדת ל- $-\infty$ וחוצה את ציר ה- x פעם אחת (מימין ל- $x = 7$); נקודות פיתול ב- $x = \pm\sqrt{7}$

ד(1) 3 אסימפטוטות אנכיות

ד(2) $\max(7, \ln(8 \ln 56 - 32)) \approx (7, \ln 0.2028) \approx (7, -1.60)$

ד(3) ענף שמאלי יורד מ- $+\infty$ אל $-\infty$ ליד האסימפטוטה הראשונה; ענף שני, מתחת לציר ה- x , בין שתי האסימפטוטות האחרות, עולה מ- $-\infty$ עד המקסימום $(7, -1.60)$ ויורד ל- $-\infty$

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math