

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2022 מועד ב' (תשפ"ב)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · מרכזי מעגלים על אנך אמצעי, אליפסה ממוקדים על ציר ה- x ויחס שטחים

$x - y + 3 = 0$	א
$R = 5, M(0, 3)$	ב
$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$	ג
$\frac{5}{3}$	ד

שאלה 2 · פירמידה שמקצועותיה מאונכים בקודקוד: גובה, נקודה לפי נפח, ישר ומישור

הוכחה.	א
הוכחה.	ב
$OP_2 = -\frac{1}{3}\underline{u} - \frac{1}{3}\underline{v} - \frac{1}{3}\underline{w}, OP_1 = \underline{u} + \underline{v} + \underline{w}$	ג
$\ell : (x, y, z) = t(1, 1, 1)$	ד
$x + y + z - a = 0$	ה
$a = 5$	ו

שאלה 3 · מספר מרוכב ברביע השלישי: ארגומנט מהמנה בצמוד, מודול, דה-מואבר ודלתון במישור גאוס

$\alpha = 240^\circ$	א
$R = 3$	ב
הוכחה.	ג
$k = \frac{3\sqrt{3}}{2}i$	ד(1)
$\frac{3\sqrt{3}}{4}$	ד(2)

שאלה 4 · חקירת $x^2 e^{a-x^3}$: פרמטר משטח מתחת לגרף הנגזרת, ופונקציה קדומה ונקודות הפיתול שלה

א(1)	$x \neq 0$
א(2)	מינימום: $x = 0$, מקסימום: $x = \sqrt[3]{\frac{2}{3}} \approx 0.87$
ב	$a = 1$
ג	יורדת מ- $+\infty$ (משמאל) למינימום $(0, 0)$, עולה למקסימום ב- $x \approx 0.87$ ($y \approx 1.06$), ויורדת ושואפת ל-0 מימין
ד(1)	כל x
ד(2)	2 נקודות.
ה	$g(x) = \frac{e - e^{1-x^3}}{3}$

שאלה 5 · פונקציה אי-זוגית לפי תכונות, $\ln f(x)$, וקדומה זוגית של $\frac{4x}{1+x^2}$

א	יורדת מ- $y = 0$ (משמאל, מתחת לציר) למינימום $(-1, -a)$, עולה דרך הראשית למקסימום $(1, a)$, ויורדת אל $y = 0$ מימין
ב(1)	$x > 0$
ב(2)	$x = 0$
ב(3)	$a > 1$
ב(4)	עולה מ- $-\infty$ ליד $x = 0$ למקסימום $(1, \ln a)$ מעל ציר ה- x , ויורדת ל- $-\infty$
ג(1)	$g(x) = 2 \ln(1 + x^2)$
ג(2)	זוגית.
ד	$t = 0$

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