

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 5 בדרך לבגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · פרבולה ואליפסה עם מוקד משותף: טרפז חסום במעגל (מספרי)

א	פרבולה: $y^2 = 12x$; אליפסה: $\frac{x^2}{81} + \frac{y^2}{72} = 1$
ב	המדריך $x = -3$, $A(-3, 8)$, $B(-3, -8)$
ג	$C(3, 6)$, $D(3, -6)$
ד(1)	$AB \parallel CD$ (שניהם אנכיים), $AB = 16 \neq CD = 12$, $AC = BD = 2\sqrt{10}$ ו-טרפז שווה-שוקיים, ולכן בר-חסימה במעגל
ד(2)	מרכז $(-\frac{7}{3}, 0)$, רדיוס $\frac{2\sqrt{145}}{3} \approx 8.03$

שאלה 2 · ישר ומישור עם פרמטר: צעד אחר צעד

א	$16 - 40 < 0$; הדיסקרימיננטה; $2m + m(4 - m) - 2(m + 5) = -m^2 + 4m - 10$
ב	$m = 2$ או $m = -4$; רק $m = -4$ מתאים
ג	$A(1, 2, 3)$
ד	Q על הישר ($t = -1$); אינסוף מישורים

שאלה 3 · מספרים מרוכבים בהצגה קוטבית: זווית, שורשים רביעיים ושטח משולש

א	$\frac{z_1}{z_2} = -r^2 i$, $z_1 z_2 = \text{cis}(2\alpha + 90^\circ)$
ב	$\alpha = 30^\circ$
ג	$w = \text{cis } 210^\circ$
ד	$2 \text{ cis } 300^\circ$, $2 \text{ cis } 210^\circ$, $2 \text{ cis } 120^\circ$, $2 \text{ cis } 30^\circ$
ה	2

שאלה 4 · פונקציה לוגריתמית: חקירה, $\frac{1}{f}$ ושטח (בלי פרמטר)

א(1)	$x \neq e, x > 0$
א(2)	$\min(e^2, e^2)$
א(3)	ענף שמאלי: יורד מהנקודה הריקה $(0, 0)$ ל- $-\infty$ ליד $x = e$; ענף ימני: יורד מ- $+\infty$ עד (e^2, e^2) ועולה ל- ∞ ; אסימפטוטה אנכית $x = e$.
ב	$\max(e^2, \frac{1}{e^2}) ; x \neq e, x > 0$
ג	$\frac{3}{2}$

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית אי-זוגית: קיצון, $1/f$ וחיתוך

א(1)	$(\pm e\sqrt{e}, 0) ; x \neq 0$
א(2)	$f(-x) = -f(x)$
ב(1)	$\min(\sqrt{e}, -2\sqrt{e}), \max(-\sqrt{e}, 2\sqrt{e})$
ב(2)	סקיצה: גרף אי-זוגי עם "חור" בראשית; עולה עד מקסימום $(-\sqrt{e}, 2\sqrt{e})$, יורד דרך החור עד מינימום $(\sqrt{e}, -2\sqrt{e})$, ועולה; חותך את ציר ה- x ב- $\pm e\sqrt{e}$.
ג(1)	$y = 0, x = \pm e\sqrt{e}, x = 0 ; x \neq \pm e\sqrt{e}, x \neq 0$
ג(2)	6 נקודות
ד	$G'(x) = \frac{1}{x(\ln(x^2)-3)} = g(x)$

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