

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2026 מועד א' (תשפ"ו)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · פרבולה, מעגל המשיק לה ולציר, ומקום גאומטרי של נקודות על משיקים

א	$A(24, 36)$
ב(1)	$y = -\frac{4}{3}x + 68$
ב(2)	$(x - 15)^2 + (y - 48)^2 = 225$
ג(1)	$(x - 15)^2 + (y - 48)^2 = 1521$
ג(2)	לא

שאלה 2 · וקטורים בתיבה: נקודה במישור, אנך למישור ומרחק נקודה ממישור

א	$\overrightarrow{EC} = -\frac{1}{2}\underline{w} + \underline{u}, \overrightarrow{EA} = -\frac{1}{2}\underline{w} - \underline{v}$
ב	$\overrightarrow{EM} = \frac{1}{6}\underline{u} - \frac{2}{3}\underline{v} - \frac{5}{12}\underline{w}$
ג(1)	$b = \frac{1}{6}, a = \frac{2}{3}$
ג(2)	כן
ד	$ \underline{v} = 1, \underline{u} = 2$
ה	$\frac{\sqrt{6}}{3}$

שאלה 3 · שורשים מסדר 3, נקודות על ישר דרך הראשית, שטח מרובע ומשוואה עם צמוד והופכי

א	$4 \operatorname{cis} 300^\circ, 4 \operatorname{cis} 180^\circ, 4 \operatorname{cis} 60^\circ$
ב	$\alpha = 120^\circ$ או $\alpha = 60^\circ$
ג	$\alpha = 60^\circ, r = 4$
ד	הוכחה
ה	$u = 5 \operatorname{cis} 75^\circ$

שאלה 4 · חקירת $x^n(3 - \ln x)$, הפונקציה $\frac{1}{f}$ ושטח בעזרת $\frac{f'}{f}$

א	$(e^3, 0)$
ב	$n = 1$
ג	(e^2, e^2) מקסימום
ד	יוצאת מהראשית (שאינה על הגרף), עולה עד המקסימום (e^2, e^2) , יורדת, חותכת את ציר ה- x ב- $x = e^3$ וממשיכה לרדת ל- $-\infty$
ה(1)	$x > e^3$, $0 < x < e^3$
ה(2)	$x = e^3$, $x = 0$, $y = 0$
ה(3)	ב- $0 < x < e^3$: חיובית, יורדת מ- $+\infty$ למינימום $(e^2, \frac{1}{e^2})$ ועולה ל- $+\infty$; ב- $x > e^3$: שלילית, עולה מ- $-\infty$ ומתקרבת ל-0 מלמטה
ו	$a = 2.8$

שאלה 5 · חקירת $4e^x - x + 9 \ln(4 - e^x)$, גרף הנגזרת ופרמטר

א(1)	$x < \ln 4$
א(2)	$x = \ln 4$
ב	הוכחה
ג(1)	עלייה: אין; ירידה: $x < \ln 4$
ג(2)	$y = 4 + 9 \ln 3$
ד	יורדת בכל התחום: מ- $+\infty$ משמאל, משתטחת (משיק אופקי) ב- $(0, 4 + 9 \ln 3)$ וממשיכה לרדת ל- $-\infty$ ליד $x = \ln 4$
ה(1)	$x = \ln 4$, $y = -1$
ה(2)	עולה מהאסימפטוטה $y = -1$ (מעליה) עד מקסימום ב- $(0, 0)$ - נוגעת בציר ה- x - ויורדת ל- $-\infty$ ליד $x = \ln 4$
ו	$0 < a < 1$

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