

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 5 ברמת בגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · סדרה הנדסית וחשבונית: איסוף נייר למימון טיול

א	$q = 2.5$
ב	32 ק"ג
ג	$d = 10$
ד	לא: התקבלו 2,671 שקלים, פחות מ-2,700

שאלה 2 · וקטורים בתיבה: ניצבות, שטח משולש וזווית בהצגה אלגברית

א	$\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} - \frac{2}{3}\underline{w}$, $\overrightarrow{AP} = \underline{u} + \underline{v} + \frac{1}{3}\underline{w}$
ב(1)	הוכחה: $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{MP} = \frac{1}{2} \cdot 36 + \frac{1}{2} \cdot 64 - \frac{2}{9} \cdot 225 = 0$
ב(2)	62.5
ג(1)	$C'(0, 6, 15)$, $B(8, 6, 0)$, $C(0, 6, 0)$
ג(2)	$M(4, 3, 15)$
ד	$\angle PMB \approx 36.01^\circ$

שאלה 3 · דעיכה מעריכית: שני אגמים מתייבשים

א	גרף I
ב	$g(t)$: גרף I , $f(t)$: גרף II
ג	באגם A
ד	לאחר כ-3.759 שנים
ה	כ-10.36%

שאלה 4 · חקירת פונקציה מעריכית שהיא מנה, וגרף הנגזרת שלה

א(1)	$x \neq \ln 2$
א(2)	$x = \ln 2$
ב	$(0, -1)$
ג	$x_B = \ln 3$
ד(1)	עלייה: $x > \ln 3$; ירידה: $x < \ln 2$, $\ln 2 < x < \ln 3$
ד(2)	משמאל לאסימפטוטה: יורדת מ-0 (כש- $x \rightarrow -\infty$) דרך $(0, -1)$ ל- $-\infty$; מימין: יורדת מ- $+\infty$ למינימום $(\ln 3, 27)$ ועולה
ה	5

שאלה 5 · חקירת פונקציה עם $(\ln x)^2$ במונה ו- x^3 במכנה, וגרף הנגזרת

א	א נכון, ו- לא נכון
ב(1)	$(1, 0)$; אין חיתוך עם ציר ה- y
ב(2)	$\max\left(e^{\frac{2}{3}}, \frac{12}{e^2}\right) \approx \max(1.95, 1.62)$, $\min(1, 0)$
ב(3)	עלייה: $1 < x < e^{\frac{2}{3}}$; ירידה: $0 < x < 1$, $x > e^{\frac{2}{3}}$
ג	סקיצה: יורדת מ- $+\infty$ ליד ציר ה- y אל המינימום $(1, 0)$, עולה עד המקסימום $\left(e^{\frac{2}{3}}, \frac{12}{e^2}\right)$, ויורדת לכיוון ציר ה- x בלי לחצות אותו
ד(1)	$x > 2$
ד(2)	$\max\left(e^{\frac{2}{3}} + 2, \frac{12}{e^2}\right)$, $\min(3, 0)$

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