

בגרות במתמטיקה - שאלון 472

חורף 2025 (תשפ"ה)

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · סדרה הנדסית וסדרה חשבונית: יחס בין איברים וסכומים

א	$q = \pm 3$
ב	$a_1 = 4$
ג	$S_B = 10,736$
ד	$d = 11$

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

א	$\overrightarrow{MP} = -\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} - \frac{1}{6}\underline{w} , \overrightarrow{AP} = \underline{v} + \frac{1}{3}\underline{w}$
ב(1)	הוכחה: $\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{MP} = \frac{1}{2} \cdot 64 - \frac{1}{18} \cdot 576 = 0$
ב(2)	$32\sqrt{19} \approx 139.5$
ג(1)	$C'(0, 24, 24) , B(8, 24, 0) , C(0, 24, 0)$
ג(2)	$M(4, 24, 12)$
ד	$\angle PMB \approx 84.11^\circ$

שאלה 3 · דעיכה של שני גופים מתנפחים: גלגלים ומזרן ים

א	א לא נכונה, ב נכונה
ב	כ-13.05%
ג	$t \approx 18.1$
ד	כ-10.133 דקות

שאלה 4 · פונקציה מעריכית: גרף הנגזרת, חקירה, חיתוך עם פונקציה נוספת ושטח

א	גרף I	
ב(1)	$(\sqrt{2}, 0)$, $(-\sqrt{2}, 0)$	
ב(2)	$\max\left(2, \frac{2}{e^3}\right)$, $\min(-1, -e^3)$	
ג	סקיצה: יורדת מ- $+\infty$ וחותכת את ציר ה- x ב- $-\sqrt{2}$, מינימום ב- $(-1, -e^3)$, עולה וחותכת ב- $\sqrt{2}$, מקסימום ב- $\left(2, \frac{2}{e^3}\right)$, ושואפת ל-0 מלמעלה	
ד(1)	$e^{-2x+1} > 0$ לכל x , ו-7 חיובי	
ד(2)	$\left(3, \frac{7}{e^5}\right)$, $(-3, 7e^7)$	
ה	$3.5e^7 - \frac{3.5}{e^5} \approx 3,838.2$	

שאלה 5 · חקירת פונקציה עם חא במכנה, זיהוי גרף ופונקציה שנגזרתה c-f(x)

א(1)	$x \neq 1$, $x > 0$	
א(2)	$x = 1$	
א(3)	לא	
ב(1)	$\min(e^2, 1.5e^2)$	
ב(2)	$x > e^2$, $0 < x < 1$	
ג	גרף IV	
ד(1)	נקודת קיצון אחת - מינימום	
ד(2)	למשל $c = 15$ (כל $c > 1.5e^2$)	

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