

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 5 בדרך לבגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · סדרה הנדסית וחשבונית: בקבוקים למסיבת סיום

א	810 בקבוקים
ב	2,110 בקבוקים
ג	$d = 20$
ד	כן: התקבלו 1,852 שקלים, יותר מ-1,800

שאלה 2 · וקטורים בתיבה: ניצבות ושטח משולש

א	$\vec{AP} = \underline{u} + \underline{v} + \frac{1}{2}\underline{w}$, $\vec{AM} = \frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} + \underline{w}$
ב	$\vec{MP} = \vec{AP} - \vec{AM} = \frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} - \frac{1}{2}\underline{w}$
ג	הוכחה: $\vec{AP} \cdot \vec{MP} = \frac{1}{2} \cdot 9 + \frac{1}{2} \cdot 9 - \frac{1}{4} \cdot 36 = 0$
ד	$\frac{27\sqrt{2}}{4} \approx 9.55$

שאלה 3 · דעיכה מעריכית: תרופה בדם של שני מטופלים

א	הראשון: 10% בשעה, השני: 4% בשעה; אצל הראשון מהר יותר
ב	$f(t)$: גרף I, $g(t)$: גרף II
ג	$f(5) \approx 4.72$ מ"ג, $g(5) \approx 4.08$ מ"ג; אצל הראשון
ד(1)	$8 \cdot 0.9^t = 5 \cdot 0.96^t \Rightarrow \frac{8}{5} = \frac{0.96^t}{0.9^t}$
ד(2)	לאחר כ-7.28 שעות
ה	כ-6.96%

שאלה 4 · פונקציה מעריכית וגרף הנגזרת שלה: שטח מתחת לנגזרת

א	$(\ln 4, 0)$, $(0, -3)$
ב	$x_B = \ln 2$
ג	ירידה: $x < \ln 2$; עלייה: $x > \ln 2$; מינימום $(\ln 2, -4)$
ד	1

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

א	הוכחה: כלל המנה ופישוט
ב(1)	$(1, 0)$; אין חיתוך עם ציר ה- y
ב(2)	$\max(e^2, \frac{4}{e^2}) \approx \max(7.39, 0.54)$, $\min(1, 0)$
ב(3)	עלייה: $1 < x < e^2$; ירידה: $0 < x < 1$, $x > e^2$
ג	סקיצה: יורדת מ- $+\infty$ ליד ציר ה- y אל המינימום $(1, 0)$, עולה עד המקסימום $(e^2, \frac{4}{e^2})$, ויורדת לכיוון ציר ה- x
ד(1)	$x > 3$
ד(2)	$\max(e^2 + 3, \frac{4}{e^2})$, $\min(4, 0)$

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