

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 3 בדרך לבגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · סדרה חשבונית והנדסית: חישובן לטיול ותשלומים על אופניים

א	2,300 שקלים
ב	8 חודשים
ג(1)	3,500 שקלים
ג(2)	500 שקלים

שאלה 2 · וקטורים בפיזיקה ובכימיה: הוכחת ניצבות

א(1)	$\vec{AE} = \frac{1}{2} (\vec{AS} + \vec{AC})$, $\vec{AC} = \underline{u} + \underline{v}$
א(2)	$\vec{ED} = -\frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} - \frac{1}{2}\underline{w}$, $\vec{EB} = \frac{1}{2}\underline{u} - \frac{1}{2}\underline{v} - \frac{1}{2}\underline{w}$
ב	$\underline{v} \cdot \underline{w} = 0$, $\underline{u} \cdot \underline{w} = 0$, $\underline{u} \cdot \underline{v} = 18$
ג	הוכחה: $\vec{EB} \cdot \vec{ED} = 0$
ד	$36\sqrt{3} \approx 62.35$

שאלה 3 · גדילה: משתמשים בשתי אפליקציות

א	2,928,200 משתמשים
ב	גרף II
ג(1)	הוכחה: $2 \cdot 1.1^t = 0.5 \cdot 1.3^t$
ג(2)	כעבור כ-8.3 שנים
ד	בתחילת שנת 2033

שאלה 4 · חקירת פונקציה מעריכית במנה ותחומי סימן

א	$x \neq 2$; האסימפטוטה $x = 2$
ב	$f'(x) = \frac{e^x(x-2)-e^x}{(x-2)^2} = \frac{e^x(x-3)}{(x-2)^2}$
ג(1)	מינימום $(3, e^3)$
ג(2)	ירידה: $x < 2$ או $2 < x < 3$; עלייה: $x > 3$
ג(3)	$(0, -\frac{1}{2})$; אין חיתוך עם ציר ה- x
ד	סקיצה: משמאל לאסימפטוטה $x = 2$ הגרף שלילי, מתקרב ל-0 כש- $x \rightarrow -\infty$ ויורד ל- $-\infty$ ליד $x = 2$; מימין יורד מ- $+\infty$ עד המינימום $(3, e^3)$ ואחריו עולה
ה	חיוביות: $x < 2$; שליליות: $x > 2$

שאלה 5 · חקירת הפונקציה $x/\ln x$ ופונקציה שנגזרתה $f(x)$

א	$x > 0$, $x \neq 1$; אסימפטוטה $x = 1$
ב	$\min(e, e)$
ג	ירידה: $0 < x < 1$, $1 < x < e$; עלייה: $x > e$
ד	סקיצה: משמאל לאסימפטוטה יורדת מ-0 (נקודה ריקה בראשית) ל- $-\infty$; מימין יורדת מ- $+\infty$ למינימום (e, e) ועולה
ה	שתי נקודות קיצון: מקסימום (ב- $1 < x < e$) ומינימום (ב- $x > e$)

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