

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 1 מעל רמת בגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · סדרות חשבוניות והנדסית: נרות ריחניים ונרות צבעוניים

א	55 נרות
ב	20 ימים
ג	$d = 8$
ד	החל מהיום ה-14
ה	$q = 3$, בשבוע הראשון נמכרו 87 נרות

שאלה 2 · וקטורים במנסרה ישרה: ניצבות ושטח משולש

א	$\overrightarrow{QN} = \underline{u} - \frac{1}{2}\underline{v} + \frac{1}{3}\underline{w}$, $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\underline{v} + \underline{w}$
ב	$\underline{u} \cdot \underline{w} = 0$, $\underline{v} \cdot \underline{w} = 0$, $\underline{u} \cdot \underline{v} = 12$
ג	$ \underline{w} = 3$
ד	הוכחה: $\overrightarrow{BN} \cdot \overrightarrow{QN} = 0$
ה(1)	$ \overrightarrow{QN} ^2 = 16 + 9 + 1 - 12 = 14$
ה(2)	$3\sqrt{7} \approx 7.94$

שאלה 3 · גדילה ודעיכה: שלושה יישובים, יחס בין תהליכים ודעיכה משתי מדידות

א	יישוב א: גרף ו, יישוב ב: גרף I
ב	לאחר 17.08 ימים (ביום ה-18)
ג(1)	29.29% (בקירוב)
ג(2)	8,000 נדבקים
ד	לאחר 8.65 ימים (ביום ה-9)

שאלה 4 · חקירת פונקציה מעריכית שהיא מנה, ושיקוף והזזה של הגרף

א(1)	$x \neq \ln 2$
א(2)	$x = \ln 2$
ב	$(0, -2)$
ג	מינימום $(\ln 4, 16)$
ד	עלייה: $x > \ln 4$; ירידה: $x < \ln 2$, $\ln 2 < x < \ln 4$
ה	משמאל לאסימפטוטה: יורדת מ-0 (כש- $x \rightarrow -\infty$) דרך $(0, -2)$ אל $-\infty$; מימין: יורדת מ- $+\infty$ למינימום $(\ln 4, 16)$ ועולה
ו(1)	מקסימום $(\ln 4, -20)$
ו(2)	נקודת חיתוך אחת

שאלה 5 · פונקציה עם $\ln$ ופרמטר: מקום נקודות הקיצון ומספר פתרונות

א	תחום: $x > 0$; חיתוך: $(e^k, 0)$
ב	$\min(e^{k-0.5}, -0.5e^{2k-1})$
ג	הוכחה: $y_0 = -\frac{1}{2}x_0^2$
ד	מקסימום, $a = -4$, $k = 1.5$
ה	$0 < m < 2e^2$

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