

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 3 מעל רמת בגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · וקטורים בפירמידה: נקודה משתנה על מקצוע וזווית ישרה

$$\vec{ED} = -k\vec{u} + (1-k)\vec{v} + (1-k)\vec{w}, \vec{EB} = (1-k)\vec{u} - k\vec{v} + (1-k)\vec{w} \quad \text{א}$$

$$\vec{CB} \perp \vec{CD} \text{ ו-} C \text{ מתלכדת עם } E : k = 1 \text{ ; הערך } k = 1 \text{ או } k = 0.8 \quad \text{ב}$$

כצלעות סמוכות במלבן

$$(\vec{EB} \cdot \vec{ED} = 18.75 > 0) \text{ זווית חדה} \quad \text{ג}$$

$$E(0.6, 3.2, 2) \quad \text{ד(1)}$$

$$\frac{\sqrt{949}}{5} \approx 6.16 \quad \text{ד(2)}$$

שאלה 2 · וקטורים בפירמידה נמוכה: ניצבות של וקטור למישור ושטח משולש

$$\vec{AN} = \frac{1}{6}\vec{u} + \frac{1}{6}\vec{v} + \frac{2}{3}\vec{w}, \vec{SD} = \frac{1}{2}\vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v} - \vec{w}, \vec{BC} = -\vec{u} + \vec{v} \quad \text{א}$$

$$\vec{AN} \cdot \vec{SD} = 0 \text{ הוכחה:} \quad \text{ב(1)}$$

$$\vec{AN} \cdot \vec{SD} = 0 \text{ וגם } \vec{AN} \cdot \vec{BC} = 0 \text{ הוכחה:} \quad \text{ב(2)}$$

$$S(0, 0, 3), C(0, 6, 0), B(6, 0, 0) \quad \text{ג(1)}$$

$$N(1, 1, 2), D(3, 3, 0) \quad \text{ג(2)}$$

$$3\sqrt{2} \approx 4.24 \quad \text{ד}$$

שאלה 3 · גדילה: מתי שירות הסטרימינג יעקוף

$$20\% \quad \text{א}$$

$$\text{גרף ו; היחס } \frac{B}{A} = \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{1.2}{1.08}\right)^t \text{ עולה כל הזמן} \quad \text{ב}$$

$$\text{כעבור כ-9.31 שנים, במהלך שנת 2034} \quad \text{ג}$$

$$\text{בכ-27.2\% בשנה} \quad \text{ד}$$

שאלה 4 · חקירת פונקציה מעריכית: גרף הנגזרת ושטח

א	גרף
ב	$(1, 0)$, $(-1, 0)$
ג	$f(-x) = f(x)$ לכל x
ד	$\max(\sqrt{2}, 0.271)$, $\min(0, -2)$, $\max(-\sqrt{2}, 0.271)$
ה	סקיצה: סימטרית סביב ציר ה- y , מינימום $(0, -2)$, חותכת את ציר ה- x ב- ± 1 , מקסימום ב- $x = \pm\sqrt{2}$ (גובה כ-0.271), ושואפת ל-0 מלמעלה בשני הקצוות (אסימפטוטה $y = 0$)
ו	$4 + \frac{4}{e^2} \approx 4.541$

שאלה 5 · מנה עם חזקת פרמטר: הפרמטר מתוך שטח ומספר פתרונות

א	$x = e^a$ אסימפטוטה ; $x \neq e^a$, $x > 0$
ב	$\min(e^{a+0.5}, 2e^{2a+1})$
ג	$a = 1$
ד	אין פתרון: $0 \leq m < 2e^3$; פתרון אחד: $m < 0$ או $m = 2e^3$; שני פתרונות: $m > 2e^3$

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