

מתכונת במתמטיקה - שאלון 472

מתכונת 2 בדרך לבגרות

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · וקטורים בפירמידה: הוכחת ניצבות ושטח משולש

$$\overrightarrow{SC} = \underline{u} + \underline{v} + \underline{w} \quad \text{א(1)}$$

$$\overrightarrow{ED} = -\frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} + \frac{1}{2}\underline{w} \quad \text{א(2)}$$

ב שלוש שוות ל-0

$$\overrightarrow{EB} \cdot \overrightarrow{ED} = \frac{1}{4}(-25 - 144 + 169) = 0 \quad \text{הוכחה: ג}$$

$$S(12, 0, 13) , C(0, 5, 0) , B(12, 5, 0) , A(12, 0, 0) \quad \text{ד(1)}$$

$$42.25 \quad \text{ד(2)}$$

שאלה 2 · וקטורים בפירמידה: ניצבות בבסיס ושטח משולש

$$\overrightarrow{BC} = -\underline{u} + \underline{v} \quad \text{א(1)}$$

$$\overrightarrow{AF} = \underline{u} + \frac{2}{3}(-\underline{u} + \underline{v}) \quad \text{הוכחה: א(2)}$$

$$3\sqrt{3} \approx 5.20 \quad \text{ב}$$

$$\underline{u} \cdot \underline{v} = -4.5 \quad \text{ג(1)}$$

$$\overrightarrow{AF} \cdot \underline{u} = 0 \quad \text{הוכחה: ג(2)}$$

$$|\overrightarrow{AF}| = \sqrt{3} \quad \text{ד(1)}$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \approx 2.60 \quad \text{ד(2)}$$

שאלה 3 · גדילה: אצות בשתי בריכות

$$\text{א כ-2,680 אצות}$$

$$\text{ב בבריכה A, בכ-554 אצות}$$

$$\text{ג הוכחה (1)}$$

$$\text{ג(2) לאחר כ-11 ימים (} t \approx 10.98 \text{)}$$

$$\text{ד לאחר 19 ימים}$$

שאלה 4 · חקירת מכפלת פולינום ב-e בחזקת x וקיצון של ערך מוחלט

א	הוכחה
ב	$\min(1, -2e) \approx (1, -5.44)$, $\max\left(-3, \frac{6}{e^3}\right) \approx (-3, 0.299)$
ג	$(\sqrt{3}, 0)$, $(-\sqrt{3}, 0)$; $(0, -3)$
ד	סקיצה: מתקרבת ל-0 מלמעלה משמאל, מקסימום $(-3, 0.299)$, חותכת ב- $-\sqrt{3}$, מינימום $(1, -5.44)$, חותכת ב- $\sqrt{3}$ ועולה לאינסוף
ה	$\min(\sqrt{3}, 0)$, $\min(-\sqrt{3}, 0)$, $\max\left(-3, \frac{6}{e^3}\right)$, $\max(1, 2e) \approx (1, 5.44)$

שאלה 5 · חקירת פונקציית מנה עם ha במכנה

א(1)	$x \neq 1$, $x > 0$
א(2)	$x = 1$
ב(1)	$f'(x) = \frac{4x \ln x - 2x^2 \cdot \frac{1}{x}}{(\ln x)^2} = \frac{2x(2 \ln x - 1)}{(\ln x)^2}$
ב(2)	$\min(\sqrt{e}, 4e)$
ג	עלייה: $x > \sqrt{e}$; ירידה: $0 < x < 1$, $1 < x < \sqrt{e}$
ד	גרף IV
ה	בנקודה אחת

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