

בגרות במתמטיקה - שאלון 472

מבחן לדוגמה 3 של משרד החינוך

4 יח"ל · שאלון 035472 · 5 שאלות

שאלה 1 · וקטורים במנסרה ישרה: מפגש תיכונים, ניצבות וזווית

$$A'M = \frac{1}{3}\underline{u} + \frac{1}{3}\underline{v} - \underline{w}, \quad \overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\underline{u} + \frac{1}{3}\underline{v} \quad \text{א}$$

(1)ב הטענה נכונה

$$\underline{u} \cdot \underline{v} = \frac{1}{2}|\underline{u}|^2 \neq 0 \quad \text{הטענה אינה נכונה:} \quad \text{ב(2)}$$

(3)ב הטענה נכונה

$$\angle AMA' \approx 73.90^\circ \quad \text{ג}$$

שאלה 2 · פירמידה ישרה בהצגה אלגברית: ריבוע, גובה, נפח וזווית

$$|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = 2, \quad \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = 0, \quad \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} = (0, 2, 0) \quad \text{א}$$

$$SA = SB = SC = SD = \sqrt{6} \quad \text{ב}$$

$$M(-2, 3, 1) \quad \text{ג(1)}$$

$$V = \frac{8}{3} \approx 2.67 \quad \text{ג(2)}$$

$$\angle SBM \approx 54.74^\circ \quad \text{ד}$$

שאלה 3 · גדילה מעריכית: שתי ערים שמתאחדות

$$\text{עיר א': כ- } 1.41\% \text{ בשנה; עיר ב': כ- } 5.76\% \text{ בשנה} \quad \text{א}$$

$$\text{כ- } 21.82 \text{ שנים (האיחוד במהלך 2021)} \quad \text{ב}$$

$$\text{בכ- } 93.8\% \quad \text{ג}$$

שאלה 4 · פונקציה מעריכית: קיצון, סקיצה ופרמטר מתוך שטח

$$(0, e^4 + 3) \approx (0, 57.60) \quad \text{א(1)}$$

$$(1, 2e^2 + 2) \approx (1, 16.78) \quad \text{מינימום} \quad \text{א(2)}$$

$$\text{גרף בצורת קערה: יורד מ- } +\infty \text{ דרך } (0, e^4 + 3) \text{ אל המינימום } (1, 2e^2 + 2) \text{ ועולה ל- } +\infty; \quad \text{א(3)}$$

$$\text{סימטרי ביחס לישר } x = 1, \text{ בלי אסימפטוטות ובלי חיתוך עם ציר ה- } x$$

$$k = 10 \quad \text{ב}$$

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית מנגזרתה ומישר משיק: חקירה וטרנספורמציה

א(1)	$(1, 3)$
א(2)	$f(x) = 3 \ln(2x - 1) + 3$
ב(1)	$x = \frac{1}{2}$
ב(2)	עולה בכל התחום $x > \frac{1}{2}$; אין תחום ירידה
ב(3)	$(0.68, 0)$
ב(4)	גרף עולה מימין לאסימפטוטה $x = \frac{1}{2}$: יוצא מ- $-\infty$ ליד האסימפטוטה, חותך את ציר ה- x ב- $(0.68, 0)$, עובר ב- $(1, 3)$ וממשיך לעלות
ג(1)	$x = \frac{1}{2}$
ג(2)	יורדת בכל התחום $x > \frac{1}{2}$; אין תחום עלייה

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