

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2023 מועד ב' (תשפ"ג)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · מקום גאומטרי, אליפסה ומעגלים המשיקים לישר ולצירים

$$(x - 8)^2 + (y - 14)^2 = 400 \quad \text{א}$$

$$F_1(15, 0) \quad \text{ב(1)}$$

$$\frac{x^2}{625} + \frac{y^2}{400} = 1 \quad \text{ב(2)}$$

$$\text{למשל } (x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25 \text{ ו- } (x + 15)^2 + (y - 15)^2 = 225 \text{ (מתאימים גם } (x - 30)^2 + (y - 30)^2 = 900 \text{ ו- } (x - 10)^2 + (y + 10)^2 = 100 \text{)}$$

שאלה 2 · פירמידה: וקטור מקביל למישור, שיעורים, נפח וישרים מצטלבים

$$\overrightarrow{EF} = \frac{k}{2}\underline{u} + \left(\frac{1}{2} - \frac{k}{2}\right)\underline{v} + \left(\frac{1}{2} - \frac{3k}{2}\right)\underline{w} \quad \text{א}$$

$$k = \frac{1}{3} \quad \text{ב}$$

$$D(0, 4, 9) , C(0, 4, 0) , B(8, 6, 0) \quad \text{ג}$$

$$48 \quad \text{ד}$$

 מצטלבים. ה
שאלה 3 · סדרה הנדסית של מספרים מרוכבים: צמוד, איברים ממשיים ומדומים וסכום

 הוכחה. א

$$z_1 = \sqrt{2}\text{cis}(45^\circ) = 1 + i \quad \text{ב}$$

$$z_{4n} - \text{מחשי, } z_{4n-2} - \text{מדומה.} \quad \text{ג}$$

$$0 \quad \text{ד}$$

שאלה 4 · פונקציה לוגריתמית עם פרמטר: חקירה, חל של פונקציה ואינטגרל

א(1) $a < x$ או $0 < x < a$

א(2) $y = 1$, $x = a$

א(3) $(\frac{1}{a}, 0)$

א(4) $a < x$ או $0 < x < a$

א(5) סרטוט: ענף שמאלי יורד מהנקודה הריקה $(0, 1)$ דרך $(\frac{1}{a}, 0)$ ל- $-\infty$ ליד $x = a$; ענף ימני יורד מ- $+\infty$ ליד $x = a$ אל $y = 1$

ב לא נכון

ג(1) $a < x$ או $0 < x < \frac{1}{a}$

ג(2) סרטוט: אסימפטוטות $x = \frac{1}{a}$, $x = a$, $y = 0$; ענף שמאלי יורד מ- $(0, 0)$ (נקודה ריקה) ל- $-\infty$; ענף ימני יורד מ- $+\infty$ אל $y = 0$

ד $2 \ln 4 + S$

שאלה 5 · פונקציה מעריכית ופונקציית ההופכי שלה: חקירה, שטח ופונקציה צוברת

א(1) $x \neq \ln 6$

א(2) $y = 0$, $y = 1$, $x = \ln 6$

א(3) תחומי עלייה: אין, תחומי ירידה: $x < \ln 6$ או $\ln 6 < x$

א(4) סרטוט: ענף שמאלי יורד מ- $y = 0$ (מלמטה) דרך $(0, -\frac{1}{5})$ ל- $-\infty$ ליד $x = \ln 6$; ענף ימני יורד מ- $+\infty$ אל $y = 1$

ב(1) $y = 1$

ב(2) סרטוט: עולה מ- $-\infty$ אל $y = 1$, עובר ב- $(0, -5)$, עם נקודה ריקה $(\ln 6, 0)$

ב(3) $S = \frac{9}{35}$

ג $(\ln 3, -1)$

ד $x = \ln 3$ מינימום.

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