

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 1 ברמת בגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · אליפסה ומשולש שווה-צלעות: מקום גאומטרי של מעגל ומתיחה לאליפסה

$$b = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \quad \text{א(1)}$$

$$8\sqrt{3} \approx 13.86 \quad \text{א(2)}$$

$$(x+2)^2 + y^2 = 64 \quad \text{ב}$$

$$\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1 \quad \text{אליפסה: ג}$$

$$48 \quad \text{ד}$$

שאלה 2 · וקטורים במנסרה משולשת: יחס 5:2, מישור ונפח

$$O'N = \frac{1}{5}\underline{u} + \frac{1}{5}\underline{v} - \frac{2}{5}\underline{w} \quad \text{א(1)}$$

$$O'K : O'N = 5 : 2, \quad O'K = \frac{5}{2}O'N \quad \text{א(2)}$$

$$N(1.6, 1.2, 4.8), \quad B(0, 6, 0) \quad \text{ב}$$

$$3x + 4y - 24 = 0 \quad \text{ג}$$

$$2.88 \quad \text{ד(1)}$$

$$38.4 \quad \text{ד(2)}$$

שאלה 3 · מספר מרוכב והופכי שלו, מצולע משוכלל בן 12 צלעות

$$\frac{1}{w} = \frac{1}{r} \operatorname{cis}(-\theta) \quad \text{א}$$

$$\theta = 330^\circ \quad \text{ב}$$

$$12 \quad \text{ג(1)}$$

$$\text{כן - לכל הפתרונות מודול } r \quad \text{ג(2)}$$

$$r = 5 \quad \text{ד}$$

שאלה 4 · פונקציה מעריכית עם פרמטר, הפונקציה $\frac{1}{f} + \frac{1}{2}$ ומקסימום של אינטגרל

א(1)	כל x
א(2)	$m = -12$
א(3)	$(0, -\frac{5}{2})$, $(\ln 6, 0)$
א(4)	מינימום $(\ln 2, -\frac{8}{3})$
ב	יורדת מהאסימפטוטה $y = -2$ (מתחתיה) דרך $(0, -\frac{5}{2})$ עד המינימום $(\ln 2, -\frac{8}{3})$, ואז עולה, חותכת את ציר ה- x ב- $\ln 6$ ושואפת ל- ∞
ג(1)	$x \neq \ln 6$
ג(2)	$x = \ln 6$, $y = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$) , $y = \frac{1}{2}$ (כאשר $x \rightarrow \infty$)
ד	עולה מ- $y = 0$ (מעליה) עד מקסימום $(\ln 2, \frac{1}{8})$, יורדת דרך $(\ln 4, 0)$ ל- $-\infty$ ליד $x = \ln 6$; מימין ל- $\ln 6$ יורדת מ- $+\infty$ לאסימפטוטה $y = \frac{1}{2}$; עוברת ב- $(0, \frac{1}{10})$
ה	$t = \ln 4$

שאלה 5 · פונקציה מעריכית עם פרמטר: קיצון, השקה לציר ה- x , גרף של $\ln f$ וחסם לאינטגרל

א(1)	כל x
א(2)	$y = m$ (כאשר $x \rightarrow \infty$) ; אין אסימפטוטות אנכיות
א(3)	$\min(-1, m - 16)$
ב	$m = 16$
ג(1)	יורדת מ- ∞ עד המינימום $(-1, 0)$ (השקה לציר ה- x) , עולה דרך $(0, 5)$ ושואפת לאסימפטוטה $y = 16$ מלמטה
ג(2)	מוגדרת עבור $x \neq -1$; אסימפטוטות $x = -1$ ו- $y = \ln 16$ (מלמטה, כאשר $x \rightarrow \infty$) ; יורדת עבור $x < -1$ ועולה עבור $x > -1$; חותכת את ציר ה- x פעם אחת בכל צד של $x = -1$ (בערך ב- $x \approx -1.26$ וב- $x \approx -0.66$) , ואת ציר ה- y ב- $(0, \ln 5)$
ד	עבור $x > -1$, $f(x) < 16$, ולכן $\ln f(x) - \ln 5 < \ln \frac{16}{5}$, והאינטגרל על קטע באורך 1 קטן מ- $\ln \frac{16}{5}$

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