

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 3 בדרך לבגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · מעגל שקוטרו קטע, פרבולה ומשיקים מקבילים

א $(x - 4.5)^2 + y^2 = 156.25$

ב 156.25

ג(1) $y^2 = 18x$

ג(2) $C(8, 12)$

ד(1) $12y = 9(x + 8)$

ד(2) $3x - 4y - 76 = 0$, $3x - 4y + 49 = 0$

ד(3) 20 ו- 5

שאלה 2 · מנסרה ישרה שבסיסה ריבוע: גובה מתוך ניצבות למישור

א $\overrightarrow{DF} = \frac{1}{3}\underline{u} + \frac{1}{3}\underline{v} + \frac{1}{3}\underline{w}$, $D'C = \underline{v} - \underline{w}$, $D'A = \underline{u} - \underline{w}$

ב $|\underline{w}| = 6$ (המנסרה היא קובייה)

ג $V = 216$ מאונך לשני ישרים נחתכים במישור; DF ולכן $\overrightarrow{DF} \cdot D'C = \frac{1}{3}(36 - 36) = 0$

ד $|\overrightarrow{DF}| = 2\sqrt{3} \approx 3.46$ המרחק ; $F(2, 2, 2)$

שאלה 3 · שורשים מסדר 6 והזזה: מעגל, דלתון ויחס שטחים

א $\sqrt{3} - i$, $-2i$, $-\sqrt{3} - i$, $-\sqrt{3} + i$, $2i$, $\sqrt{3} + i$

ב(1) $\sqrt{3}$, $-i$, $-\sqrt{3}$, $-\sqrt{3} + 2i$, $3i$, $\sqrt{3} + 2i$

ב(2) $x^2 + (y - 1)^2 = 4$, רדיוס 2

ג(1) קודקודים $(\pm\sqrt{3}, 0)$, $(0, 3)$, $(0, -1)$; שני זוגות צלעות סמוכות שוות: $2\sqrt{3}$ ו- 2

ג(2) 1.5

שאלה 4 · חקירת מנה מעריכית והערכת אינטגרל בעזרת מיתר

א(1)	$y = 1$ (כש- $x \rightarrow \infty$), $y = -2$ (כש- $x \rightarrow -\infty$)
א(2)	$(0, 1)$
ב(1)	גזירה לפי כלל המנה ופישוט המונה
ב(2)	$\max\left(1, \frac{e+2}{e-1}\right) \approx (1, 2.75)$
ג	עולה מהאסימפטוטה $y = -2$, עובר דרך $(0, 1)$, מקסימום ב- $(1, 2.75)$, ויורד אל $y = 1$ מלמעלה
ד	$\frac{1.5}{e-1} \approx 0.873$
ה	כן

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית ונקודת חיתוך מסרטוט: חקירה מודרכת

א(1)	$\ln$ דורש $x > 0$; המכנה מתאפס כאשר $\ln x = -2x$, כלומר ב- $x = a$
א(2)	$\ln x = 2x$ אין פתרון: גרף $\ln x$ מתחת לישר $y = 2x$
א(3)	$y = -1$
ב	מונה הנגזרת: $\left(\frac{1}{x} - 2\right)(\ln x + 2x) - (\ln x - 2x)\left(\frac{1}{x} + 2\right) = 4 - 4\ln x$
ג	$\max\left(e, \frac{1-2e}{1+2e}\right) \approx (2.72, -0.689)$; עלייה: $0 < x < a$, $a < x < e$; ירידה: $x > e$
ד	ענף שמאלי עולה מ- $(0, 1)$ (נקודה ריקה) ל- $+\infty$; ענף ימני עולה מ- $-\infty$ עד $(e, -0.689)$ ויורד לאסימפטוטה $y = -1$; אסימפטוטה אנכית $x = a$

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