

שאלה 1 · מקום גאומטרי של אמצע היתר: פרבולה אנכית, משיק ומעגל

א $x^2 = 4ay$ (בלי הראשית)

ב שתי פרבולות שקודקודן בראשית וציר הסימטריה שלהן ציר ה- y : עבור $a > 0$ פתוחה כלפי מעלה, עבור $a < 0$ כלפי מטהג שיפוע ℓ ושיפוע AC שווים ל- $\frac{t}{2a}$

ד $C(12, 22)$, $B(12, -4)$

ה $(3, 2)$

שאלה 2 · שני מישורים בזווית 45° : אנך, ישר חיתוך ושטח משולש

א $a = -5$ או $a = 5$

ב $AB = 4$ (A על π_2 עם $a = -5$, ו- $B(1, 3, 9)$)

ג $\ell : \underline{x} = (1, 3, 4) + s(0, -4, 3)$

ד $S_{ABC} = 8$ ($AB = BC = 4$ ניצבים , $C(1, \frac{3}{5}, \frac{29}{5})$)

שאלה 3 · מספר מרוכב ברביע הרביעי: ארגומנט מהמנה בצמוד, מודול, דה-מואבר ודלתון במישור גאוס

א $\alpha = 330^\circ$

ב $R = 2$

ג הוכחה.

ד(1) $k = i$

ד(2) $\frac{3}{2}$

שאלה 4 · פונקציה מעריכית עם פרמטר: אסימפטוטות, סקיצה ושטח

א(1) $x \neq \ln 7, x \neq 0$

א(2) $y = a - 2, x = \ln 7, x = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$), $y = a$ (כאשר $x \rightarrow \infty$)

ב $f'(x) = -\frac{e^x}{(e^x-1)^2} - \frac{7e^x}{(e^x-7)^2} < 0$

ג $a = 2$ או $a = 0$

ד מכנה משותף $(e^x - 1)(e^x - 7) = e^{2x} - 8e^x + 7$

ה(1) $(\ln 4, 0)$

ה(2) שלושה ענפים יורדים: משמאל ל- $x = 0$ מהאסימפטוטה $y = 0$ אל $-\infty$; בין $x = 0$ ל- $x = \ln 7$ מ- $+\infty$ אל $-\infty$ דרך $(\ln 4, 0)$; מימין ל- $x = \ln 7$ מ- $+\infty$ אל האסימפטוטה $y = 2$

ו $S = \ln 9 - \ln 5 = \ln \frac{9}{5} \approx 0.588$

שאלה 5 · חקירת מנה לוגריתמית והפונקציה ההופכית - אסימפטוטה ב- e^{-2}

א(1) $x \neq e^{-2}, x > 0$

א(2) $x = e^{-2}$

א(3) $(1, 0)$

ב עלייה: $0 < x < e^{-2}, x > e^{-2}$; ירידה: אין

ג ענף שמאלי עולה מ- $(0, 0)$ (נקודה ריקה) אל $+\infty$ ליד $x = e^{-2}$; ענף ימני עולה מ- $-\infty$ דרך $(1, 0)$ אל $+\infty$

ד(1) $x \neq 1, x > 0$

ד(2) $y = 0, x = 1, x = 0$

ד(3) ענף ב- $0 < x < 1$ יורד מ- $+\infty$ דרך $(e^{-2}, 0)$ אל $-\infty$; ענף ב- $x > 1$ יורד מ- $+\infty$ אל 0

ה(1) ביטוי I

ה(2) $2 + \ln 4$

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