

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 עם פרמטר: מתי ישר החיתוך פוגש מישור, ושטח כפונקציה של k א הנורמלים $(k+1, 1, k-1)$ ו- $(k, 1, 1)$ אינם מקבילים לאף k .

ב(1) $k = 2$

ב(2) $P\left(0, 2 - \frac{8}{2-k}, \frac{8}{2-k}\right)$

ג $k = 4$ או $k = 0$

ד $k = 0 : 90^\circ$; $k = 4 : 17.02^\circ \approx$

שאלה 3 · שורשים מסדר 4, נקודות על ישר דרך הראשית ושטח מרובע במישור גאוס

א $3 \operatorname{cis} 315^\circ$, $3 \operatorname{cis} 225^\circ$, $3 \operatorname{cis} 135^\circ$, $3 \operatorname{cis} 45^\circ$

ב $\alpha = 90^\circ$ או $\alpha = 45^\circ$

ג $\alpha = 45^\circ$, $r = 3$

ד הוכחה

ה $u = 3 \operatorname{cis} 67.5^\circ$

שאלה 4 · מנה מעריכית עם פרמטר: מספר פתרונות וחסימים לאינטגרל

א	$\max\left(1, \frac{e+a}{e-1}\right); (x \rightarrow -\infty) y = -a, (x \rightarrow \infty) y = 1$
ב	$y = 4x + 1, a = 3$
ג	$m \leq -3$: אין; $-3 < m \leq 1$: פתרון אחד; $1 < m < \frac{e+3}{e-1}$: שני פתרונות; $m = \frac{e+3}{e-1}$: אחד; $m > \frac{e+3}{e-1}$: אין
ד	מיתר מלמטה ומשיק מלמעלה, כי f קעורה ב- $0 \leq x \leq 1$

שאלה 5 · חקירת פונקציה לוגריתמית, $\ln(-f)$ והשוואת אינטגרלים בלי חישוב

א(1)	$x \neq \frac{1}{e}, x > 0$
א(2)	$y = -1, x = \frac{1}{e}$
א(3)	ירידה: $0 < x < \frac{1}{e}$ או $\frac{1}{e} < x$. עלייה: אין.
א(4)	סרטוט: מנקודה ריקה $(0, -1)$ הגרף יורד אל $-\infty$ ליד $x = \frac{1}{e}$ משמאל; מימין ל- $x = \frac{1}{e}$ יורד מ- $+\infty$, עובר ב- $(1, 1)$, חותך את ציר ה- x ב- $x = e$ ומתקרב ל- $y = -1$.
ב(1)	$x > e$ או $0 < x < \frac{1}{e}$
ב(2)	$x = \frac{1}{e}, x = e, y = 0$
ב(3)	חיובית: $0 < x < \frac{1}{e}$, שלילית: $x > e$.
ב(4)	סרטוט: בתחום $0 < x < \frac{1}{e}$ הגרף עולה מנקודה ריקה $(0, 0)$ אל $+\infty$ ליד $x = \frac{1}{e}$; בתחום $x > e$ עולה מ- $-\infty$ ליד $x = e$ ומתקרב ל- $y = 0$ מלמטה.
ג	הביטוי הגדול ביותר - III, הביטוי הקטן ביותר - I.

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