

שאלה 1 · מקום גאומטרי, אליפסה ומעגלים המשיקים לישר ולצירים

$$(x - 6)^2 + (y + 4)^2 = 144 \quad \text{א}$$

$$F_1(16, 0) \quad \text{ב(1)}$$

$$\frac{x^2}{400} + \frac{y^2}{144} = 1 \quad \text{ב(2)}$$

$$\text{למשל } (x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 16 \text{ ו- } (x + 8)^2 + (y - 8)^2 = 64 \text{ (מתאימים גם } (x - 12)^2 + (y + 12)^2 = 144 \text{ ו- } (x - 24)^2 + (y - 24)^2 = 576 \text{)}$$

שאלה 2 · ריבוע במרחב ופירמידה שקדוקודה על ישר נתון

$$x + 2y + 2z - 4 = 0 \quad \text{א}$$

$$p = 2 \quad \text{ב}$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{BC} = 0, |\vec{AB}| = |\vec{BC}| = 6, \vec{AB} = \vec{DC} = (4, -4, 2) \quad \text{ג}$$

$$S(-1, -3, -2) \text{ ו- } S(5, 3, 4) \quad \text{ד}$$

$$15.79^\circ \quad \text{ה}$$

שאלה 3 · מרוכבים: אנך אמצעי, משוואה ריבועית וריבוע מסובב כשורשים

$$y = x + 3 \quad \text{א}$$

$$y = x + 3 \text{ מקיימות } (0, 3) \text{ ו- } (-3, 0); z = 3i \text{ ו- } z = -3 \quad \text{ב}$$

$$\alpha = 45^\circ, b = 6561 \quad \text{ג(1)}$$

$$(b = 3^{36t}, n = 36t \text{ כללי (באופן כללי } b = 3^{36}, n = 36 \text{)}) \quad \text{ג(2)}$$

שאלה 4 · חקירת $x^2 e^{a+2x^3}$: פרמטר משטח מתחת לגרף הנגזרת, ופונקציה קדומה ונקודות הפיתול שלה

א(1) $x \neq 0$

א(2) מקסימום: $x = -\sqrt[3]{\frac{1}{3}} \approx -0.69$, מינימום: $x = 0$

ב $a = 1$

ג עולה מ-0 (משמאל) למקסימום ב- $x \approx -0.69$ ($y \approx 0.67$), יורדת למינימום $(0, 0)$ ועולה ל- $+\infty$

ד(1) כל x

ד(2) 2 נקודות.

ה $g(x) = \frac{e+e^{1+2x^3}}{6}$

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