

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 2 ברמת בגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · אליפסה, מעגל במוקד, משיק וריבוע - יחס 4:1

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

$$BD : DF = 4 : 1 \quad \text{ב(1)}$$

$$D(3.2k, 0.6k) \quad \text{ב(2)}$$

$$-4x + 3y + 11k = 0 \quad \text{ג}$$

$$-4x + 3y + 11k - 60 = 0 \quad \text{ד}$$

$$k = 1.5 \quad \text{ה}$$

שאלה 2 · שני מישורים עם פרמטר: ישר חיתוך מקביל, זווית ושטח משולש

$$\text{הנורמלים } (k - 2, 1, k - 3) \text{ ו- } (k + 1, 1, 1) \text{ אינם מקבילים לאף } k. \quad \text{א}$$

$$k = 1 \quad \text{ב(1)}$$

$$\text{למשל: } (0, 5, 4) + t(-1, 1, 1) \quad \text{ב(2)}$$

$$60^\circ \quad \text{ב(3)}$$

$$B(0, 9, 0), A(0, -3, 0), P(0, 5, 4) \quad \text{ג(1)}$$

$$24 \quad \text{ג(2)}$$

שאלה 3 · מספרים מרוכבים: שורש ריבועי, מקומות גאומטריים מעגליים ושורשים מסדר שלישי

$$z_2 = -2, z_1 = 2 + 2i \quad \text{א}$$

ב: מעגל שמרכזו $(0, -2)$ ורדיוסו 2; II: מעגל שמרכזו $(0, 2)$ ורדיוסו 2. שניהם משיקים לציר הממשי בראשית.

$$z = -2 - 2\sqrt{3}i, z = -2 + 2\sqrt{3}i, z = 4 \quad \text{ג}$$

שאלה 4 · חקירת פונקציה מעריכית ושטח עם פרמטר

א(1) $x = 0 ; y = -4$ (כש- $x \rightarrow -\infty$)

א(2) אין

א(3) $\min(\ln 3, 5)$

ב ענף שמאלי: יורד מהאסימפטוטה $y = -4$ ל- $-\infty$ ליד $x = 0$. ענף ימני: יורד מ- $+\infty$ למינימום $(\ln 3, 5)$ ועולה ל- ∞

ג(1) $x > 0$

ג(2) $g'(x) = \frac{4}{e^x - 1} = f(x) - e^x$

ד $4 \ln \frac{3(b-1)}{2b} + b - 3$

ה $b = 15$

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית רציונלית: חקירה, זיהוי גרף בלי צירים ומלבן

א(1) $x \neq e, x \neq \frac{1}{e}, x > 0$

א(2) $y = 0, x = e, x = \frac{1}{e}$

א(3) יורדת ב- $0 < x < \frac{1}{e}$, ב- $\frac{1}{e} < x < e$ וב- $x > e$; אין תחומי עלייה

ב גרף ב; ציר ה- y עובר בעיגול הריק, וציר ה- x הוא הישר של האסימפטוטה האופקית ($y = 0$)

ג(1) כן: $x = 1$

ג(2) $k = 0$

ד $3(e - \frac{1}{e}) \approx 7.05$

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