

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 4 מעל רמת בגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · שני מעגלים משיקים ביחס 1:3: משיקים משותפים

א משוואת המעגל שמרכזו N: $(x - 10)^2 + y^2 = 36$; משוואת המעגל שמרכזו M: $(x - 18)^2 + y^2 = 4$ או $(x - 2)^2 + y^2 = 4$

ב מעגל קטן שמרכזו $(2, 0)$ ורדיוס 2, ומעגל גדול שמרכזו $(10, 0)$ ורדיוס 6, המשיקים בנקודה $(4, 0)$. שלושה משיקים משותפים: משיק אנכי בנקודת ההשקה, ושני משיקים חיצוניים, סימטריים ביחס לציר ה- x , הנחתכים בנקודה $(-2, 0)$

ג $x = 4$

ד $n_2 = -\frac{2}{\sqrt{3}}$, $m_2 = -\frac{1}{\sqrt{3}}$; $n_1 = \frac{2}{\sqrt{3}}$, $m_1 = \frac{1}{\sqrt{3}}$

ה כן: $t = -6$, $k = -14$

שאלה 2 · מנסרה משולשת: מציאת יחס ומציאת גובה מנפח

א $O'N = \frac{1}{5}\underline{u} + \frac{4s}{5}\underline{v} - \frac{1+4s}{5}\underline{w}$

ב $O'K : O'N = 5 : 2$, $s = \frac{1}{4}$

ג $5x + 12y - 60 = 0$; לא תלויה בגובה

ד $N(2.4, 1, 4.8)$, $O'(0, 0, 8)$

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 שתי אסימפטוטות: מספר פתרונות ושטח הפוך

$$x \rightarrow -\infty : y = 0, \quad x \rightarrow \infty : y = 2, \quad x = \ln 4, \quad x = \ln 2; \quad x \neq \ln 4, \quad x \neq \ln 2 \quad (1)א$$

$$; x > \ln 4, \quad \ln \frac{8}{3} < x < \ln 4 \text{ :ירידה}; \ln 2 < x < \ln \frac{8}{3}, \quad x < \ln 2 \text{ :עלייה}; \max(\ln \frac{8}{3}, -16) \quad (2)א$$

$$(\ln 3, -18) \quad \text{ב}$$

$$2 : m < -16; 1 : m = -16; 0 : -16 < m \leq 0; 1 : 0 < m \leq 2; 2 : m > 2 \quad \text{ג}$$

$$d = 3 + \sqrt{10} \quad \text{ד}$$

שאלה 5 · חקירת $3e^x - x + 4 \ln(3 - e^x)$, גרף הנגזרת ופרמטר

$$x < \ln 3 \quad (1)א$$

$$x = \ln 3 \quad (2)א$$

$$\text{הוכחה} \quad \text{ב}$$

$$x < \ln 3 \text{ :עלייה; אין; ירידה}; \quad (1)ג$$

$$y = 3 + 4 \ln 2 \quad (2)ג$$

$$\text{יורדת בכל התחום: } -\infty \text{ משמאל, משתטחת (משיק אופקי) ב- } (0, 3 + 4 \ln 2) \text{ וממשיכה לרדת ל-} -\infty \text{ ליד } x = \ln 3 \quad \text{ד}$$

$$x = \ln 3, \quad y = -1 \quad (1)ה$$

$$\text{עולה מהאסימפטוטה } y = -1 \text{ (מעליה) עד מקסימום ב- } (0, 0) \text{ - נוגעת בציר ה- } x \text{ - ויורדת ל-} -\infty \text{ ליד } x = \ln 3 \quad (2)ה$$

$$0 < a < 1 \quad \text{ו}$$

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