

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 10 ברמת 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 · פירמידה: וקטור מקביל למישור, שיעורים, נפח וישרים מצטלבים

א $\overrightarrow{EF} = k\underline{u} + \left(\frac{1}{4} - k\right)\underline{v} + \left(\frac{1}{4} - 2k\right)\underline{w}$

ב $k = \frac{1}{8}$

ג $D(0, 6, 12)$, $C(0, 6, 0)$, $B(6, 3, 0)$

ד 72

ה מצטלבים.

שאלה 3 · מעוין במישור גאוס, מספרים הופכיים ושורשי משוואה

א $D = -\frac{1}{2}iz$, $C = -z$, $B = \frac{1}{2}iz$

ב(1) $\frac{2}{r} \operatorname{cis}(-\theta - 270^\circ)$, $\frac{1}{r} \operatorname{cis}(-\theta - 180^\circ)$, $\frac{2}{r} \operatorname{cis}(-\theta - 90^\circ)$, $\frac{1}{r} \operatorname{cis}(-\theta)$

ב(2) $S = \frac{4}{r^2}$

ג 0

ד $r = \frac{1}{\sqrt{2}}$

שאלה 4 · פונקציה מעריכית עם פרמטר: זיהוי גרפים, נקודה חסרה והשוואת אינטגרלים

א(1)	עבור $a > 0$: כל x ; עבור $a < 0$: $x \neq \ln(-a)$
א(2)	$y = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$) , $y = 1$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$)
א(3)	עבור $a > 0$: עלייה לכל x ; עבור $a < 0$: ירידה ב- $x < \ln(-a)$ וב- $x > \ln(-a)$
ב	עבור $a = 2$: גרף III; עבור $a = -2$: גרף IV
ג(1)	$x \neq \ln 3$, $x \neq \ln 2$
ג(2)	$x = \ln 3$; $y = -\frac{1}{3}$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$) , $y = -\frac{1}{2}$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$)
ד	ענף שמאלי ($x < \ln 3$) : מ- $y = -\frac{1}{3}$ עולה דרך הנקודה החסרה $(\ln 2, 0)$ ל- $+\infty$ ליד $x = \ln 3$; ענף ימני: עולה מ- $-\infty$ ומתקרב ל- $y = -\frac{1}{2}$
ה	הטענה לא נכונה

שאלה 5 · פונקציה אי-זוגית לפי תכונות, $\ln f(x)$, וקדומה זוגית של $-\frac{6x}{4+x^2}$

א	עולה מ- $y = 0$ (משמאל, מעל הציר) למקסימום $(-2, a)$, יורדת דרך הראשית למינימום $(2, -a)$, ועולה אל $y = 0$ מימין
ב(1)	$x < 0$
ב(2)	$x = 0$
ב(3)	$a > 1$
ב(4)	עולה מ- $-\infty$ (כש- $x \rightarrow -\infty$) למקסימום $(-2, \ln a)$ מעל ציר ה- x , ויורדת ל- $-\infty$ ליד $x = 0$
ג(1)	$g(x) = 3 \ln 4 - 3 \ln(4 + x^2) = -3 \ln \left(1 + \frac{x^2}{4}\right)$
ג(2)	זוגית.
ד	$t = 0$

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