

מתכונת במתמטיקה - שאלון 572

מתכונת 7 ברמת בגרות

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · פרבולה וישר $y = 2x$: מעגל שמרכזו במוקד ומקום גאומטרי

א	$A\left(\frac{p}{2}, p\right)$
ב	$\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + y^2 = \frac{p^2}{2}$
ג	$B\left(0, \frac{p}{2}\right)$
ד	$p = 6$
ה	$(x - 3)^2 + y^2 = 4$

שאלה 2 · פירמידה שמקצועותיה מאונכים ושונים באורכם: עקב הגובה, נקודה לפי נפח, ישר ומישור

א	הוכחה.
ב	הוכחה.
ג	$OP_2 = -\frac{1}{3}\underline{u} - \frac{1}{3}\underline{v} - \frac{4}{3}\underline{w}$, $OP_1 = \frac{2}{3}\underline{u} + \frac{2}{3}\underline{v} + \frac{8}{3}\underline{w}$
ד	$\ell : (x, y, z) = t(1, 1, 2)$
ה	$x + y + 2z - 2a = 0$
ו	$a = 3$

שאלה 3 · מספרים צמודים, חזקות בדה-מואבר ומעגל במישור גאוס

א	$(z_2 = \sqrt{3} - i, z_1 = \sqrt{3} + i) \quad a = 2$
ב(1)	מחשי $w_1 = \text{cis}(180^\circ n) = (-1)^n$
ב(2)	מדומה טהור $w_2 = \text{cis}(-180^\circ n - 90^\circ) = (-1)^{n+1}i$
ג	$m = 1, p = 0$

שאלה 4 · פונקציה וגזרתה: $f = g'$, חקירה, שטח ואינטגרל

א	$a = 9$
ב(1)	ציר y : $(0, 9)$; ציר x : $(-3, 0)$, $(3, 0)$
ב(2)	ציר y : $(0, -7)$; ציר x : $(-1 - 2\sqrt{2}, 0)$, $(-1 + 2\sqrt{2}, 0)$
ב(3)	g : $\min(-3, -4e^3)$, $\max(3, \frac{8}{e^3})$; f : $\max(1 - \sqrt{10}, 37.58)$, $\min(1 + \sqrt{10}, -0.130)$
ג	g : יורדת מ- ∞ , חוצה את ציר ה- x ב- $-1 - 2\sqrt{2}$, יורדת למינימום $(-3, -4e^3)$, עולה דרך $(0, -7)$ ו- $(-1 + 2\sqrt{2}, 0)$ עד $(3, \frac{8}{e^3})$ ויורדת לאסימפטוטה $y = 0$; f : עולה מ- $-\infty$ דרך $(-3, 0)$ עד $(1 - \sqrt{10}, 37.58)$, יורדת דרך $(0, 9)$ ו- $(3, 0)$ עד $(1 + \sqrt{10}, -0.130)$ ושואפת ל-0 מלמטה
ד	$4e^3 + \frac{8}{e^3} \approx 80.74$
ה	$\frac{e^4}{17} - \frac{e^3}{8} \approx 0.70$

שאלה 5 · חקירת פונקציה לוגריתמית עם פרמטר וזיהוי גרף של ערך מוחלט

א(1)	$x = 0$; $y = 0$ (כש- $x \rightarrow \infty$)
א(2)	$(e^a, 0)$
א(3)	$\min(e^{a+1}, -e^{-a-1})$
ב	יורדת מ- $+\infty$ ליד $x = 0$, חותכת את ציר ה- x ב- e^a , מינימום $(e^{a+1}, -e^{-a-1})$, ואחר כך עולה ומתקרבת לציר ה- x מלמטה
ג	$a = 3$
ד	$h(x) = \ln x - \frac{(\ln x)^2}{2} - 2$
ה	גרף II

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