

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2025 מועד א' (תשפ"ה)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · מעגל עם פרמטר, משיק, ומקום גאומטרי שהוא אליפסה

א $r = \sqrt{9-t}$

ב $t = 4.5$

ג $\frac{x^2}{4.5} + \frac{y^2}{2.25} = 1$

ד $3 + 3\sqrt{2} \approx 7.243$

ה לא

שאלה 2 · פירמידה שבסיסה מקבילית: וקטורים, ניצבות ומישור המקביל למקצוע

א $\overrightarrow{SM} = \frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{v} - \underline{w}$

ב הוכחה: $\overrightarrow{SM} \cdot \overrightarrow{DB} = \frac{1}{2}(|\underline{u}|^2 - |\underline{v}|^2) = 0$

ג $C(3, 9, 0)$, $D(3, 4, 0)$

ד $18x - 6y + 5z = 0$

ה א. הטענה נכונה. ב. הטענה נכונה.

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

א $y = -x + 2$

ב $z = 2i$ - $z = 2$, כלומר $A(2, 0)$ ו- $B(0, 2)$; שתיהן מקיימות $x + y = 2$

ג(1) $\alpha = 45^\circ$, $b = 256$

ג(2) $b = 2^{24}$, $n = 24$ (באופן כללי $b = 2^{24t}$, $n = 24t$)

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

א(1)	עבור $a > 0 : \ln a \neq x$; עבור $a < 0 : \ln a < x$
א(2)	$y = 0$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$), $y = -1$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$)
א(3)	עבור $a > 0$: עלייה ב- $\ln a$ וב- $x > \ln a$; עבור $a < 0$: ירידה לכל x
ב	עבור $a = 3$: גרף II; עבור $a = -3$: גרף III
ג(1)	$x \neq \ln 6, x \neq \ln 3$
ג(2)	$x = \ln 6$; $y = \frac{1}{2}$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$), $y = 1$ (כאשר $x \rightarrow +\infty$)
ד	ענף שמאלי ($x < \ln 6$) מתחיל ליד $y = \frac{1}{2}$, עובר דרך הנקודה החסרה $(\ln 3, 0)$ ויורד ל- $-\infty$ ליד $x = \ln 6$; ענף ימני יורד מ- $+\infty$ ומתקרב ל- $y = 1$
ה	הטענה לא נכונה

שאלה 5 · הפונקציה $\ln(x)$: זיהוי גרף, ריבוע של לוגריתם ושטח של g'/g

א(1)	$x \neq 0$
א(2)	גרף II
ב(1)	$(e, 0), (\frac{1}{e}, 0), (-\frac{1}{e}, 0), (-e, 0)$
ב(2)	$\min(1, -4), \min(-1, -4)$
ג	גרף סימטרי ביחס לציר ה- y : ליד $x = 0$ עולה ל- $+\infty$ (אסימפטוטה $x = 0$), מינימומים $(\pm 1, -4)$, חיתוכים $x = \pm \frac{1}{e}, \pm e$, ועולה לאינסוף כש- $ x \rightarrow \infty$
ד(1)	$x > 0, x \neq \frac{1}{e}, x \neq e$
ד(2)	$\ln(2\frac{2}{3})$

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