

בגרות במתמטיקה - שאלון 572

קיץ 2024 מועד ב' (תשפ"ד)

5 יח"ל · שאלון 035572 · 5 שאלות

שאלה 1 · מעוין על הצירים: מעגל חסום, נקודת השקה, מקום גאומטרי פרבולה ומעגלים משיקים

$$y = -\frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2} \quad \text{א}$$

$$x^2 + y^2 = 5 \quad \text{ב}$$

$$M(1, 2) \quad \text{ג}$$

$$y^2 = 4x \quad \text{ד}$$

$$(x - 16)^2 + (y - 8)^2 = 405, (x - 16)^2 + (y - 8)^2 = 245 \quad \text{ה}$$

שאלה 2 · פירמידה ריבועית: הבעת וקטורים, מכפלה סקלרית, זווית עם הבסיס ומישור הבסיס

$$\overrightarrow{DC} = 2\underline{v} - 2\underline{u}, \overrightarrow{BC} = 2\underline{v} - 2\underline{w} \quad \text{א}$$

$$64 \quad \text{ב}$$

$$57.99^\circ \quad \text{ג}$$

$$4x + 3y - 12 = 0 \quad \text{ד}$$

$$B(3, 0, 5) \quad \text{ה}$$

שאלה 3 · שורשים מסדר 6, מלבן במישור גאוס וסיבוב: מכפלת הקודקודים

$$3cis345^\circ, 3cis285^\circ, 3cis225^\circ, 3cis165^\circ, 3cis105^\circ, 3cis45^\circ \quad \text{א(1)}$$

$$3cis345^\circ, 3cis285^\circ, 3cis165^\circ, 3cis105^\circ \quad \text{א(2)}$$

$$9\sqrt{3} \quad \text{ב}$$

$$81 \quad \text{ג}$$

$$\alpha = 67.5^\circ \text{ או } \alpha = 22.5^\circ \quad \text{ד(1)}$$

$$81i : \alpha = 67.5^\circ \text{ עבור } ; -81i : \alpha = 22.5^\circ \quad \text{ד(2)}$$

שאלה 4 · פונקציות מעריכיות: חיתוכי שני גרפים קובעים את הקיצון של מנה

א(1)	$y = 0 : k(x)$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$) ; $y = -1 : m(x)$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$)
א(2)	$k(x)$: עלייה $x > -1$, ירידה $x < -1$; $m(x)$: עולה לכל x , אין ירידה
א(3)	$(0, 1) : m(x)$; $(0, 0) : k(x)$
ב	סרטוט (ראו פתרון)
ג(1)	$y = 0 ; x = 1$ (כאשר $x \rightarrow -\infty$)
ג(2)	$(0, 0)$
ד	$f'(x) = \frac{k(x)-m(x)}{(x-1)^2}$, ולמשוואה $k(x) = m(x)$ שני פתרונות בדיוק
ה(1)	$k(1) < m(1)$ ובין c ל- d , ולכן 1 בין c ל- d
ה(2)	עלייה: $x < c$ או $x > d$; ירידה: $c < x < 1$ או $1 < x < d$
ו	סרטוט (ראו פתרון)

שאלה 5 · פונקציה לוגריתמית: פונקציה קדומה, ו- $1 + \frac{a}{g(x)}$ עם פרמטר

א	$(\sqrt{e}, 0)$
ב(1)	$g(x) = \ln^2 x - \ln x$
ב(2)	$(e, 0)$, $(1, 0)$
ב(3)	סרטוט (ראו פתרון)
ג(1)	$x > e$, $1 < x < e$, $0 < x < 1$
ג(2)	לא חותך
ד	מקסימום $(\sqrt{e}, 1 - 4a)$
ה	גרף

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