

בגרות במתמטיקה - שאלון 571

קיץ 2022 מועד ב' (תשפ"ב)

5 יח"ל · שאלון 035571 · 8 שאלות

שאלה 1 · שאלות קצרות: אינדוקציה, גבהים במשולש, אסימפטוטות של פונקציית שורש והתאמת גרף

א	הוכחה
ב(1)	הוכחה
ב(2)	20π
ג(1)	$x < -5$ או $x > 5$
ג(2)	20
ד(1)	גרף ב
ד(2)	גרף ה

שאלה 2 · סדרה הנדסית: מכפלת האיברים האמצעיים, סדרת ההופכיים וסכום אין-סופי

א	הוכחה
ב	$q = 3$ או $q = -3$
ג(1)	עולה ($q = 3$)
ג(2)	$k = 4$
ד	הוכחה
ה	$S_C = -\frac{3}{20}$

שאלה 3 · טבלה דו-ממדית בפרמטר: שליטה באנגלית בקרב מבוגרים וצעירים

א	$\frac{3}{11}$
ב	$\frac{216}{1331}$
ג(1)	$1 - 12p$
ג(2)	הוכחה
ד	$p = \frac{1}{20}$
ה	תלויים

שאלה 4 · מלבן ומרובע בר חסימה: דמיון, יחסי שטחים וקוטר המעגל

א	הוכחה
ב	0.5
ג	$S_{DFC} = 2S$, $S_{BFC} = 4S$
ד	$\sqrt{1.5}$
ה(1)	$\sqrt{6} \cdot a$
ה(2)	$\sqrt{3} \cdot a$

שאלה 5 · משיק וחותר מנקודה חיצונית: משפט הקוסינוסים, זהות זוויות מיחס רדיוסים

א(1)	$AO = \frac{R}{\cos \alpha}$
א(2)	$AB = R\sqrt{1 + \frac{1}{\cos^2 \alpha} - \frac{2 \cos \beta}{\cos \alpha}}$
ב	הוכחה
ג	$\beta \approx 47.13^\circ$, $\alpha \approx 58.05^\circ$

שאלה 6 · פונקציית שורש עם פרמטר: היעדר אסימפטוטות, חקירה, $f(x) - |f(x)|$ ואינטגרלים

א	$x > -a$
ב(1)	$a = 3$
ב(2)	$(3, 0)$, $(0, -3\sqrt{3})$
ב(3)	$\min(-1, -4\sqrt{2})$
ב(4)	הגרף יוצא מהנקודה הריקה $(-3, 0)$, יורד עד $\min(-1, -4\sqrt{2})$, עולה דרך $(0, -3\sqrt{3})$ ו- $(3, 0)$ ושואף ל- ∞
ג(1)	$g(x) : x > -5$; $h(x) : x > -3$
ג(2)	שווה לו $(4\sqrt{2})$
ד	$k = 1$

שאלה 7 · פונקציה טריגונומטרית זוגית: זווית כפולה, חסמים, קיצון של $f(2x)$ ואינטגרל של נגזרות

א	כן, זוגית
ב	הוכחה
ג	$(-\frac{\pi}{2}, 0)$, $(\frac{\pi}{2}, 0)$, $(0, -2)$
ד	גל $1 - \cos 2x$ במחזור π בין -2 ל- 0 : מינימום -2 ב- $x = -\pi, 0, \pi$, מקסימום 0 ב- $x = \pm \frac{\pi}{2}$
ה	$\min(-\frac{\pi}{2}, -2)$, $\max(-\frac{\pi}{4}, 0)$, $\min(0, -2)$, $\max(\frac{\pi}{4}, 0)$, $\min(\frac{\pi}{2}, -2)$
ו	$-S$

שאלה 8 · משיק לפולינום בנקודה כללית: תחום הפרמטר ושטח מקסימלי של משולש

א	$y = (3t^2 + 8t)x - 2t^3 - 4t^2$
ב	$-2 < t < 0$
ג	$S_{OBC} = \frac{27}{16}$

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