

בגרות במתמטיקה - שאלון 472

חורף 2022 מועד נבצרים (תשפ"ב)

4 יח"ל · שאלון 035472 · 4 שאלות

שאלה 1 · וקטורים במנסרה ישרה שבסיסה מעוין: טענות על מכפלות סקלריות ושטח משולש

א $B'E = \underline{u} - \frac{1}{2}\underline{v}$, $B'A = -\underline{v} - \underline{w}$

ב (1) אינה נכונה, (2) נכונה, (3) נכונה

ג 4

ד(1) $|B'E| = \sqrt{3}$

ד(2) $S_{AB'E} = \sqrt{15}$

שאלה 2 · גדילה ודעיכה: נדבקים בשלושה יישובים

א יישוב א' - גרף ו; יישוב ב' - גרף ו

ב $M(8) = 10 \cdot 1.5^8 \approx 256$ נדבקים

ג $t \approx 10.32$, כלומר במהלך היום ה-11

ד בכ-20.46%

ה כן - רק ביישוב א' ($G(10) \approx 619$); ביישוב ב' $M(10) \approx 577$, וביישוב ג' המספר יורד מ-400

שאלה 3 · חקירת פונקציה לוגריתמית עם פרמטר והזזה אופקית

א $a = 9$

ב(1) $x > 3$ או $x < -3$

ב(2) $x = 3$, $x = -3$

ב(3) עלייה: $x > 3$; ירידה: $x < -3$

ב(4) $(-\sqrt{10}, 0)$, $(\sqrt{10}, 0)$; אין חיתוך עם ציר ה- y

ב(5) שני ענפים סימטריים לציר ה- y : משמאל ל- $x = -3$ יורד אל $-\infty$ ליד האסימפטוטה, ומימין ל- $x = 3$ עולה מ- $-\infty$; חותך את ציר ה- x ב- $\pm\sqrt{10}$

ג הגרף של f מוזז 4 יחידות ימינה: תחום $x < 1$ או $x > 7$, אסימפטוטות $x = 1$, $x = 7$, חיתוכים עם ציר ה- x ב- $4 \pm \sqrt{10}$, וחיתוך עם ציר ה- y ב- $(0, 2 \ln 7)$

ד לא זוגית ולא אי-זוגית

שאלה 4 · גרף הנגזרת ופונקציה מעריכית עם מכנה: חקירה ושטח

א	$x = a$, מינימום
ב	$a = -1.5$, $\min(-1.5, \frac{2}{e^3})$
ג	עלייה: $x > -1.5$; ירידה: $x < -2$, $-2 < x < -1.5$
ד	$(0, 0.5)$; אין חיתוך עם ציר ה- x
ה	$x = -2$
ו	משמאל ל- $x = -2$: שלילית, מתקרבת לציר ה- x מלמטה כש- $x \rightarrow -\infty$ ויורדת ל- $-\infty$ ליד האסימפטוטה; מימין: יורדת מ- $+\infty$ למינימום $(-1.5, \frac{2}{e^3})$ ועולה דרך $(0, 0.5)$
ז	$S = 0.5 - \frac{2}{e^3} \approx 0.40$

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