

בגרות במתמטיקה - שאלון 472

קיץ 2022 מועד ב' (תשפ"ב)

4 יח"ל · שאלון 035472 · 4 שאלות

שאלה 1 · וקטורים בפרימדה משולשת: מכפלות סקלריות וניצבות למישור

$$\underline{v} \cdot \underline{w} = 18, \underline{u} \cdot \underline{w} = 18, \underline{u} \cdot \underline{v} = 18\sqrt{2} \quad \text{א}$$

$$\overrightarrow{BD} = -\underline{u} + \underline{w}, \overrightarrow{CD} = -\underline{v} + \underline{w} \quad \text{ב(1)}$$

$$\overrightarrow{AF} = \frac{2}{3}\underline{u} + \frac{1}{3}\underline{w}, \overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\underline{v} + \frac{1}{2}\underline{w} \quad \text{ב(2)}$$

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

שאלה 2 · חקירת מנה של x^2 ב- e^x , שיקוף ומתיחה ושטח בין הגרפים

 א כל x

 ב $(0, 0)$

 ג $\max\left(2, \frac{4}{e^2}\right), \min(0, 0)$

 ד עלייה: $0 < x < 2$; ירידה: $x < 0$ או $x > 2$

 ה יורד משמאל אל מינימום בראשית, עולה למקסימום $\left(2, \frac{4}{e^2}\right)$ ויורד ומתקרב לציר ה- x מלמעלה

 ו שיקוף של גרף f ביחס לציר ה- x ומתיחה אנכית פי 2: מקסימום ב- $(0, 0)$, מינימום ב- $\left(2, -\frac{8}{e^2}\right)$

 ז $3S$

שאלה 3 · חקירת $a + (\ln x)^2 + \ln x + 1$: זיהוי גרפים, פרמטר מנקודת חיתוך ואי-שוויון

 א $x > 0$

 ב $\min(1, a)$

 ג עולה לכל $x > 0$; אין תחום ירידה

 ד $f(x)$ - גרף ו, $g(x)$ - גרף א

 ה(1) $a = 1$

 ה(2) $(1, 1)$

 ה(3) $1 < x < e$

שאלה 4 · גרף הנגזרת ו- $\ln(4x - x^2)$: קיצון, חיתוכים, סקיצה וסימן של $f \cdot f'$

א	מקסימום
ב	$0 < x < 4$
ג	$(0.27, 0)$, $(3.73, 0)$ (מדויק: $x = 2 \pm \sqrt{3}$); אין חיתוך עם ציר ה- y
ד	$c = 2$, $(2, \ln 4)$
ה	קשת בין האסימפטוטות $x = 0$ ו- $x = 4$: עולה מ- $-\infty$, חותכת את ציר ה- x ב-0.27, מקסימום $(2, \ln 4)$, חותכת ב-3.73 ויורדת ל- $-\infty$
ו	$2 - \sqrt{3} < x < 2$ או $2 + \sqrt{3} < x < 4$ (בערך $0.27 < x < 2$ או $3.73 < x < 4$)

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