

40. (804, קיץ תש"ע - 2010, מועד ב)

$$f(x) = \frac{\sin x}{2 + \cos x} \text{ בתחום } -\frac{\pi}{2} \leq x \leq 2\pi.$$

- א. מצא את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה בתחום הנתון, וקבע את סוגן.
 ב. מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים בתחום הנתון.
 ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הנתון.

41. (004, קיץ תש"ע - 2010, מועד א - המבחן הגנוז)

$$f(x) = \frac{a}{1 - \sin x} \text{ בתחום } 0 \leq x \leq 2\pi, a \neq 0 \text{ פרמטר.}$$

בתחום הנתון מצא את:

- (1) תחום ההגדרה של הפונקציה.
 (2) האסמפטוטה של הפונקציה המקבילה לציר y .
 (3) סימן הפרמטר a , אם ידוע כי בנקודה שבה $x = \pi$ הפונקציה יורדת.
 ב. (1) גרף הפונקציה חותך בתחום הנתון את הישר $y = 1$ בשלוש נקודות שבהן: $x = 0, x = \pi, x = 2\pi$. מצא את ערך הפרמטר a .
 (2) הצב את הערך של a שמצאת, ומצא בתחום הנתון את השיעורים של נקודות הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגן.
 ג. עבור a שמצאת, סרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הנתון.

42. (004, חורף תשע"ב - 2012, לוחמים)

$$y = \frac{1}{\cos x} + 2 \text{ בתחום } -\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}.$$

א. בתחום הנתון מצא את:

- (1) האסימפטוטות של גרף הפונקציה המקבילות לציר y .
 (2) נקודות החיתוך של הפונקציה עם ציר x ועם ציר y (אם יש כאלה).
 ב. מצא את נקודת הקיצון של הפונקציה, וקבע את סוגה.
 ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה בתחום הנתון.
 ד. הישר $y = a$ הוא משיק לגרף הפונקציה. מצא את הערך של a .

תשובות

40. א. $\min_{ep}(-\frac{\pi}{2}, -\frac{1}{2})$, $\max(\frac{2\pi}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3})$, $\min(\frac{4\pi}{3}, -\frac{\sqrt{3}}{3})$, $\max_{ep}(2\pi, 0)$

ב. $(0, 0)$, $(\pi, 0)$, $(2\pi, 0)$ ג. עמ' 85

41. א. (1) $(\frac{\pi}{2} < x \leq 2\pi) \cup (0 \leq x < \frac{\pi}{2})$ (2) $x = \frac{\pi}{2}$ (3) $\text{sign}(a) = +$

ב. (1) $a = 1$ (2) $\max_{ep}(2\pi, 1)$, $\min(\frac{3\pi}{2}, \frac{1}{2})$, $\min_{ep}(0, 1)$ ג. עמ' 85

42. א. (1) $x = \pm \frac{\pi}{2}$ (2) $(0, 3)$ ב. $\min(0, 3)$ ג. עמ' 85 ד. $a = 3$