פתרון מתכונת

שאלה 4– מבחן 1

382 / 803

המצגת נערכה ע״י אבי בן נעים
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע״מ

השאלה

4) נתונה הפונקציה $f(x) = x - 4\sqrt{x} + 3$.

נתון שגרף הפונקציה חותך את ציר ה-x בנקודות $(1,0)$ ו-$(9,0)$.

א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?

(2) מצא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-y.

ב. מצא את נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה, וקבע את סוגה.

ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

ד. קבע עבור אילו ערכי x הפונקציה שלילית.

ה. מצא את נקודת הקיצון בקצה תחום ההגדרה של הפונקציה וקבע את סוגה.

א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
(2) מצא את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-y.

פתרון

$$f(X) = X - 4\sqrt{X} + 3$$

תחום ההגדרה

$$\boxed{X \geq 0}$$

$$\boxed{X = 0}$$

$$\boxed{Y = 0 - 4\sqrt{0} + 3 = 3}$$

$$\boxed{(0,3)}$$

ב. מצא את נקודת הקיצון הפנימית של הפונקציה, וקבע את סוגה.

פתרון

$$f(X) = X - 4\sqrt{X} + 3$$

$$f'(X) = 1 - 4 \cdot \frac{1}{2\sqrt{X}}$$

$$1 - \frac{2}{\sqrt{X}} = 0 \qquad 1 = \frac{2}{\sqrt{X}}$$

$$\sqrt{X} = 2 \quad /(\quad)^2 \qquad \boxed{X = 4}$$

$$\boxed{Y = 4 - 4\sqrt{4} + 3 = -1}$$

X	1	4	9
Y’	-	0	+
Y	↘	min	↗

מינימום $(4, -1)$

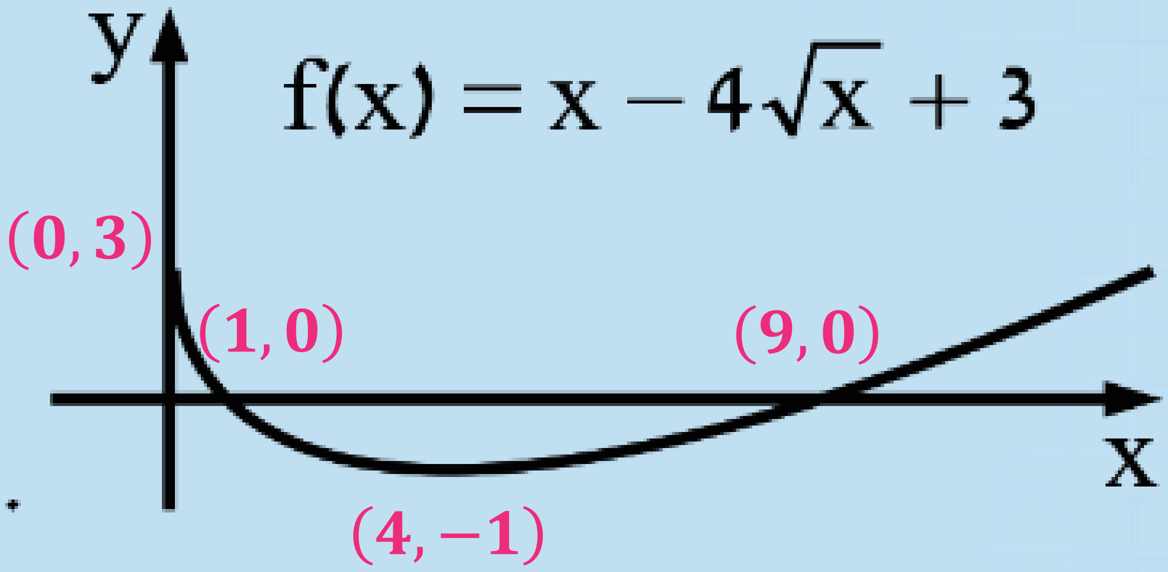
ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

פתרון

$(0,3)$

מינימום $(4,-1)$

$(1,0)$ $(9,0)$



בהצלחה