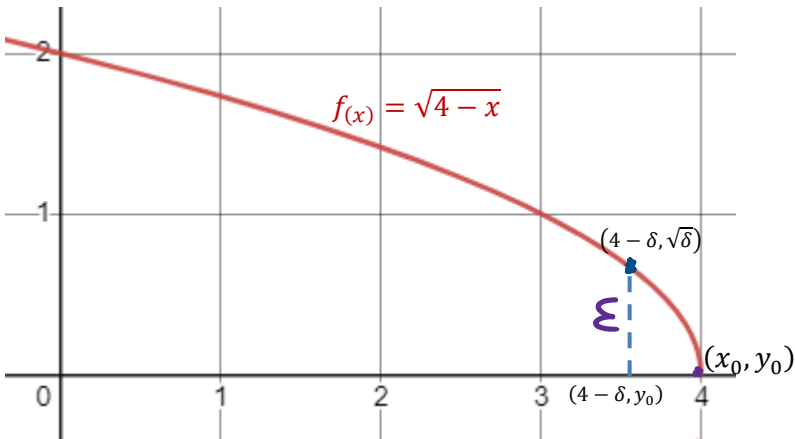


נתון כי $\delta > 0$, $\varepsilon > 0$. מצא את התחום $(4 - \delta < x < 4)$ כך ש- $\sqrt{4-x} < \varepsilon$. מי היא הפונקציה שאת גבולה אנו מאמתים? (5 נקוי) מהו גבולה? (5 נקוי) מהי הדלתא במונחים של אפסילון? (15 נקוי). הסבר כל שלב.



מהאיור קל להבין ש- $\sqrt{\delta} = \varepsilon$.
 $y_0 = L$ הוא ערך הגבול, ז"א $y_0 = L$.
 ε הוא המרחק האנכי המרבי המותר מ- y_0 .
 ומרחק מרבי מותר זה מתקבל כאשר $x = 4 - \delta$.
 לבסוף, כאשר מוצב בפונקציה $x = 4 - \delta$ מתקבל
 $y = \sqrt{\delta}$, ואם כך $\sqrt{\delta} = \varepsilon$.

$$f(x) = \sqrt{4-x}$$

$$L = \lim_{x \rightarrow 4^-} \sqrt{4-x} = 0$$

$$(x_0, y_0) = (4, 0)$$

$$|f(x) - L| < \varepsilon \Rightarrow |\sqrt{4-x} - 0| < \varepsilon \Rightarrow \sqrt{4-(4-\delta)} = \varepsilon \Rightarrow \sqrt{\delta} = \varepsilon \Rightarrow \delta = \varepsilon^2$$