

17.03.2020

פתרון תרגיל חדו"א 2

שאלה 1

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1+x}{1-x^2} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1+x}{(1+x)(x^2-x+1)} \quad \text{ז' (7)}$$
$$= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{x^2-x+1} = \frac{1}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \frac{1}{3}$$

$f(-1) =$ לא מוגדר

ולכן ישנה נקודת סליקה בקו $x = -1$.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(x)}{|x|} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{x} = 1 \quad \text{ז' (8)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin x}{|x|} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin x}{-x} = -1$$

ולכן ישנה נקודת מסלול בקו $x = 0$.

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{1+e^{(2-x)^2}} = \frac{1}{2} \quad \text{ז' (9)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{1}{2}$$

$$f(2) = \frac{1}{2}$$

← הפונקציה רציפה לכל x .

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{x} = 1 \quad \text{ז' (10)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} x^2 + 1 = 1$$

$$f(0) = 1$$

← הפונקציה רציפה.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\arctan(3x) \cdot \frac{3}{3}}{x} \quad \uparrow$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\arctan(3x) \cdot 3}{\tan(\arctan(3x))}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3 \arctan(3x)}{\sin(\arctan(3x))} \cdot \cos(\arctan(3x))$$

$$= 3 \cdot 1 \cdot 1 = 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 3$$

$$f(0) = 5$$

אם נהיה נק' כ-3, סוקר, עקור $x=0$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} 1 + e^{\frac{1}{x-3}} = \infty \quad \downarrow$$

אם נהיה כ-3, סוקר 2 עקור $x=3$