

ج ۱) $\sqrt{x}$ و $[0, +\infty)$

۱. با توجه به توان ۱/۲ :

د ۱) $\lim_{x \rightarrow \infty} (1/x) \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} (1/x) = (0, +\infty) = (0, \infty)$

۳. با توجه به اینکه $\lim_{x \rightarrow \infty} 1/x = 0$:

الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{x}} = 0$ ب) $R_f = \sqrt{x} - \{1\} = [0, +\infty) = \{x \mid x \geq 0\}$ (۲)

ج ۱) $\sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \rightarrow R_f = \sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \rightarrow \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 3}} \rightarrow \frac{x^2}{\sqrt{x^2}} = x$

د ۱) $\frac{1}{x^2 + \varepsilon} + \varepsilon < (x^2 + \varepsilon + \frac{1}{x^2 + \varepsilon}) - \frac{1}{x^2 + \varepsilon} = \varepsilon$

$\rightarrow [1, +\infty)$

۲) $y = x^2 - y = 3x^2 + \varepsilon \rightarrow (y - 3)x^2 \leq y + \varepsilon \rightarrow x \leq \sqrt{\frac{y + \varepsilon}{y - 3}}$

حد در y به دست می آید : $R_f = (-\infty, -\varepsilon] \cup (1, +\infty)$

۱. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 = \infty$: $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 = \infty$: $R_f = (-\infty, -\varepsilon] \cup (1, +\infty)$

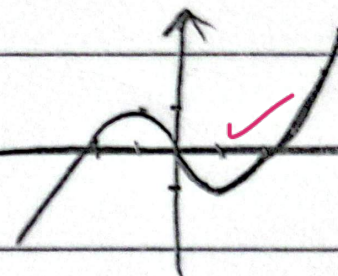
۲) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin x$: $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin x = 1$: $R_f = [-1, 1]$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \sin x = -1$: $R_f = [-1, 1]$

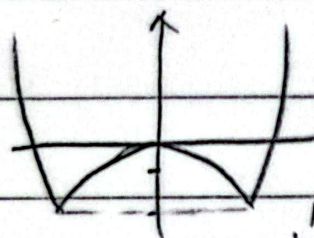
الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$: $R_f = \{x \mid x \neq 0\}$

ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$: $R_f = \{x \mid x \neq 0\}$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -x^2 - 2x & x < 0 \end{cases}$$



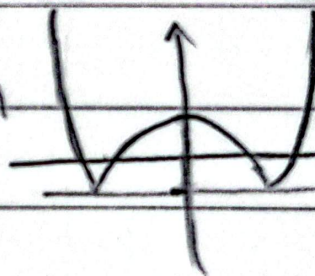
(2)

R₀ & R₂

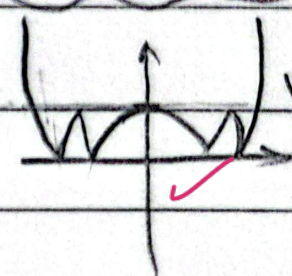
$$f(x) + 1$$

تغییرات

تغییرات ایجاد نمی‌کند



$$|f(x) - 1|$$



(2)

6

7

8

9

10

11

12

13

۱- جای n ، $-n$ قرار می دهیم و یک دستگاه می سازیم:

$$\begin{aligned} f(-n) - n^2 f(n) &= 2|n| + 1 \xrightarrow{\times n} \begin{cases} n f(-n) - n^3 f(n) = 2n|n| + n & (I) \\ f(n) + n f(-n) = 2|n| + 1 & (II) \end{cases} \\ f(n) + n f(-n) &= 2|n| + 1 \end{aligned}$$

$$\underline{II - I} \rightarrow (1 + n^2) f(n) = 2(1 - n)|n| + 1 - n \Rightarrow f(n) = \frac{(1 - n)(2|n| + 1)}{1 + n^2}$$

۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق

رو حساب می کنیم بعد قدر مطلق می گیریم

فقط حواس باشد که $y = \frac{3}{4}$ هم هست داخل برد

$y = -\frac{3}{4}$ عضو برد عبارت داخل قدر مطلق هست و وقتی قدر مطلق بگیریم $y = \frac{3}{4}$

روصید بهمونت:

