

جواب سوال 9

اگر $\cos^2 x \leq 0$ پس

$$0 \leq 4 \cos^2 x \leq 4 \Rightarrow -1 \leq 4 \cos^2 x - 1 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq \sqrt[3]{4 \cos^2 x - 1} \leq 1$$

$$f(T) = P^T P^{-T}; -1 \leq T \leq 1$$

$$\leftarrow \sqrt[3]{4 \cos^2 x - 1} = T \leftarrow$$

تابع P^T معکوس P^{-T} تدری است $\oplus - \ominus = \oplus$

نیابراین $f(T)$ برابر است با:

$$R_f = [f(-1), f(1)] = \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right] \Rightarrow b - a = \frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{1}$$

$$f(x) = x - [x + 1] = x - [x] + 1$$

جواب سوال 10

$$0 \leq x - [x] < 1 \rightarrow 1 \leq x - [x] + 1 < 2 \quad -2 \leq [x + 1] - x < -1$$

$$\frac{1 \cdot x - [x + 1] - 1 \cdot [x + 1] - x}{1} = g \circ f(x)$$

حالاً ضابطه $g \circ f(x)$ را بدست می آوریم

$$R_{g \circ f} = \left[\frac{1^1 - 1^{-1}}{1}, \frac{1^2 - 1^{-2}}{1} \right] \rightarrow \left[\frac{1}{1}, \frac{4}{1} \right]$$

$$f(x) = (x^2 - 3)x$$

جواب سوال (۴)

الف) f صعودی الیه تابع غایب $f = a^x$ اگر $a > 1$ الیه صعودی و اگر $a < 1$ الیه تابع الیه نزولی است.

$$x^2 - 3 > 1 \rightarrow x^2 > 4 \rightarrow x > \pm 2$$

ب) f صعودی بایسته $a > 1$

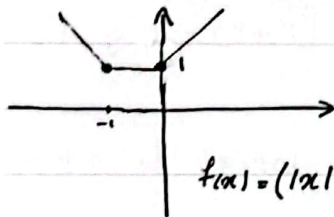
$$x^2 - 3 \geq 1 \rightarrow x \geq \pm 2$$

$$f(x) = \frac{2x+1}{|x|-|x+1|}$$

جواب سوال (۴)

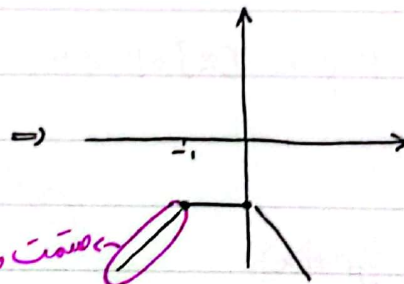
$$\frac{2x+1}{|x|-|x+1|} \times \frac{|x|+|x+1|}{|x|+|x+1|} = \frac{(2x+1)(|x|+|x+1|)}{x^2 - (x+1)^2} = \frac{-(2x+1)(|x|+|x+1|)}{(-1-2x)}$$

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



$$f(x) = (|x|+|x+1|)$$

صفت مد نظر



← تابع در $[-1, \infty)$ صعودی است پس بیشترین مقدار a (-1) است.

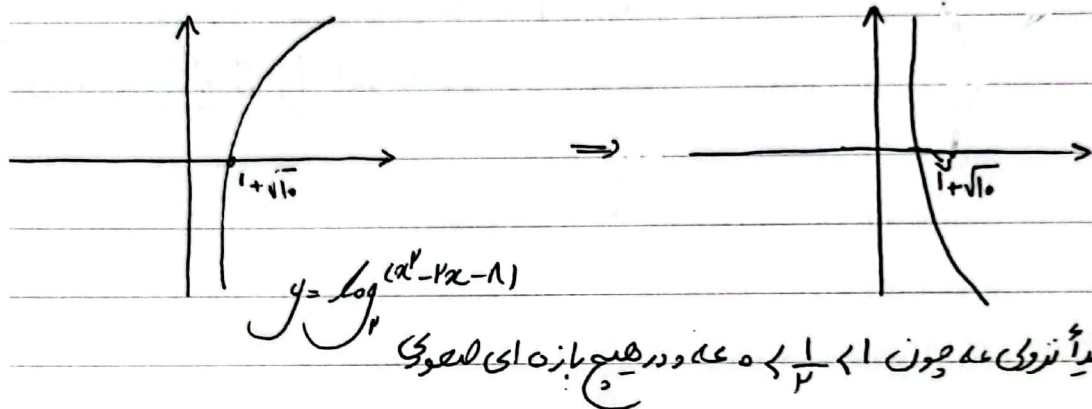
$$y = -\log_2(x^2 - 2x - 1)$$

جواب سوال ۵

$$x^2 - 2x - 1 = 1 \rightarrow x^2 - 2x - 4 = 0$$

$$x = 1 + \sqrt{5}$$

دلتا کسر فتم و $x = 1 \pm \sqrt{5}$ در دامنه نیست بنابراین غیر قابل قبول است.



۹

دوازدهم دختر A

لاس

نام: عین رضایی

جواب سوال ۱

اول و ضابطه $f(x+2)$ به جای تمام x ها، $x-2$ قرار می دهیم تا $f(x)$ به دست بیاید

$$f(x) = \begin{cases} 3(x-2)+5 & ; x-2 \geq 1 \\ 4(x-2)-1 & ; x-2 < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x-1 & ; x \geq 3 \\ 4x-9 & ; x < 3 \end{cases}$$

تابع f صعودی است پس:

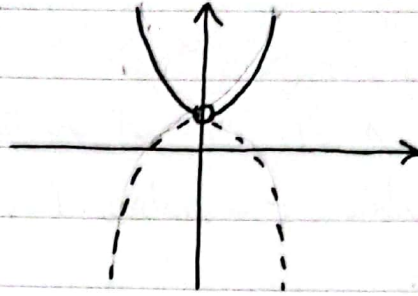
$$f(3-x) \geq f(x+1) \Rightarrow 3-x \geq x+1 \Rightarrow x \leq 1$$

$$D_f = (-\infty, 1]$$

جواب سوال (۳)

$$y = |x|(x^2 + \frac{1}{x})$$

$$\begin{cases} -x^2 - 1 & x < 0 \\ x^2 + 1 & x > 0 \end{cases}$$



کے تابع نائیےوا است۔