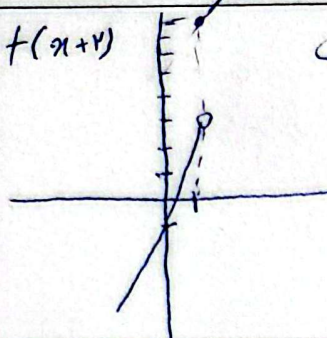


با توجه به شکل مقابل تابع $f(x+2)$ اکیدا صعودی است و چون جایابی طولی تأثیری بر گینوایی آن ندارد تابع $f(x)$ هم اکیدا صعودی است

۱. $f(3-x) \geq f(x+1) \Rightarrow 3-x \geq x+1$
 $\Rightarrow 2 \geq 2x \Rightarrow \boxed{1 \geq x}$ ✓

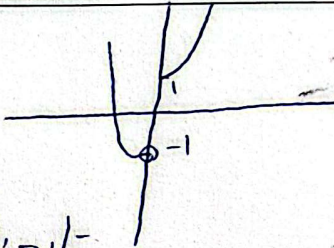


چون تابع صعودی، صعودی است و چون x^3 و x هر دو صعودی اکیدا پس $f(x)$ یک تابع صعودی اکیدا است

۲. $f(f(x)) < f(x^3) \Rightarrow f(x) < x^3 \Rightarrow (x^3+x)^3 < x^3$
 $\xrightarrow{3} x^3+x < x \Rightarrow x^3 < 0 \Rightarrow \boxed{x < 0}$ ✓

$y = |x| (x^2 + \frac{1}{x})$ $x \geq 0 \Rightarrow x^3 + 1$
 $x < 0 \Rightarrow -x^3 - 1$

تابع نایگنو است ✓



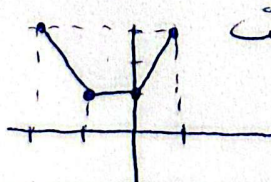
$\frac{2x+1}{|x|-|x+1|} \times \frac{|x|+|x+1|}{|x|+|x+1|} = \frac{(2x+1)(|x|+|x+1|)}{x^2 - x^2 + 2x + 1 = 2x+1}$

تابع در بازه $(-\infty, 0]$ نزولی است

$\boxed{0 = \max_a \leq}$ ✓

$= |x| + |x+1|$

x	-2	-1	0	1
y	3	1	1	3



می دانیم ترکیب ۲ تابع نزولی، صعودی است $\Leftarrow x^2 - 2x - 1$ باید نزولی باشد

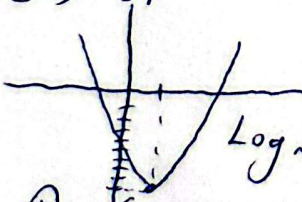
۳. در این بازه نزولی است: $[-1, \infty)$

۴. $(x-6)(x+1) > 0 \Rightarrow x^2 - 2x - 1 > 0$ و با توجه به دامنه $\log$

۵. $\Rightarrow x \in (-\infty, -2) \cup (6, \infty)$ دقتاً!

۶. اشتراک ۱ و ۲

۷. $\frac{-2}{+|-|+}$



$$\text{الف) } a^2 - 3 > 1 \rightarrow a^2 > 4 \Rightarrow a > 2 \vee a < -2 \checkmark$$

$$\text{ب) } a^2 - 3 \geq 1 \rightarrow a^2 \geq 4 \Rightarrow a \geq 2 \vee a \leq -2 \checkmark \cup \{\pm\sqrt{3}\}$$

$$a^2 - 3 = 0 \rightarrow a = \pm\sqrt{3}$$

(1, 2)

0

v

0

^

$$q(\cos^2 \eta - 1) \rightarrow (0.99) - 1 = (-0.01) \xrightarrow{\sqrt[3]{}} (-0.01)^{1/3} \Rightarrow \sqrt[3]{-0.01}$$

$$1 - q(\cos^2 \eta) \rightarrow 1 - (0.99) = (0.01) \xrightarrow{\sqrt[3]{}} (0.01)^{1/3} \Rightarrow \sqrt[3]{0.01}$$

$$\sqrt[3]{-0.01} - \sqrt[3]{0.01} \rightarrow \min: \sqrt[3]{-0.01} - \sqrt[3]{0.01} = -\frac{1}{\sqrt[3]{1000}} - \frac{1}{\sqrt[3]{1000}} = -\frac{2}{\sqrt[3]{1000}} \Rightarrow R_f = \left[\frac{1}{\sqrt[3]{1000}}, \frac{1}{\sqrt[3]{1000}} \right]$$

$$X - ([n + \nu]) = \underbrace{n - [n]}_{[0.99]} - \nu = [-0.01 - 1] = R_f = D_g$$

$$D_g = [-0.01 - 1] \Rightarrow \min \rightarrow \frac{\nu - 1}{\nu} = \frac{1}{\epsilon} - 1 = -\frac{1}{\epsilon}$$

$$\max = \frac{\nu - 1}{\nu} = \frac{1}{\epsilon} - 1 = -\frac{1}{\epsilon} \quad R_g = \left[-\frac{1}{\epsilon}, \frac{1}{\epsilon} \right] \checkmark$$

(2)

1.