نام و نام خانوادگی ...[illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دوازدهم ریاضی A...

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

$$y=\sqrt{f(3-x)-f(x+1)}$$

D_f ناقص

۲

$$fof(x) < f(x^2) \rightarrow f(x) < x^2 \rightarrow (x^3+x)^3 < x^3 \longrightarrow x^3+\cancel{x} < \cancel{x}$$

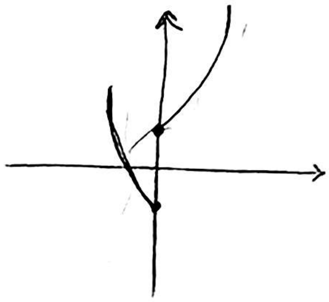
$$x^3 < 0 \rightarrow \boxed{x<0}$$

۳

$$y=|x|\left(x^2+\frac{1}{x}\right) \rightarrow x>0 \; ; \; x^3+1$$
$$\qquad \rightarrow x<0 \; ; \; -x^3-1$$

$\Rightarrow$ نایکنوا است!

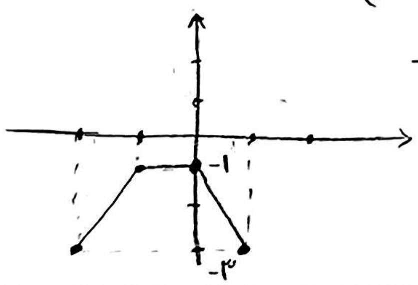
هم صعودی و هم نزولی



۴

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

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



$\rightarrow$ صعودی $(-\infty, 0]$ بازه

$\rightarrow \max(a)=0$

۵

$$y=\log_{\frac{1}{2}=2^{-1}}^{x^2-2x-8} \rightarrow -\log_{2}^{x^2-2x-8}$$

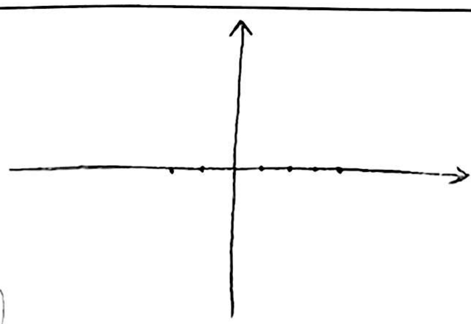
(1) $x^2-2x-8>0 \rightarrow$ $\begin{array}{ccccc} & -2 & & 4 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array}$

$(x-4)(x+2)>0$

x	
y	

اکیدا صعودی در کدام بازه

$\max(a)$



الف) $(a^2-3)^x$

$a^2-3>1 \to a^2>4$

$a>2$ یا $a<-2$

تابع صعودی اکید!

ب) $(a^2-3)^x$

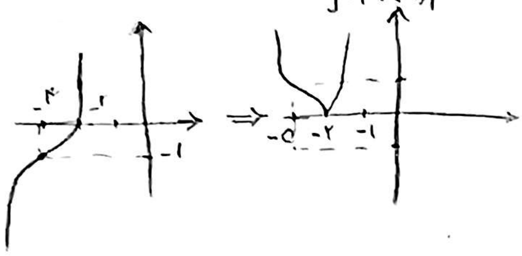
$0<a^2-3<1$

① $3<a^2 \to \sqrt{3}<a$ یا $a<-\sqrt{3}$

② $a^2<4 \to -2<a<2$

$\xRightarrow{\cap}$ ①,② $\Rightarrow (-2,-\sqrt{3})\cup(\sqrt{3},2)$ ۶

$f(x)=2(x+3)^3-1 = x^3+ax^2+bx+c \to \boxed{2=1}$



$(-2,+\infty) \leftarrow$ اکیدا صعودی

$\boxed{k=-2}$ ۷

$f(f(x)) \leq f(\sqrt{x}) \Rightarrow f(x)\leq \sqrt{x} \Rightarrow x+\cancel{\sqrt{x}}-2 \leq \cancel{\sqrt{x}}$

$\to x-2\leq 0 \to x\leq 2$ ①

$D_{fof(x)}: \{x\in D_{f(x)} \mid f(x)\in D_{f(x)}\} \to \{x\geq 0 \mid x+\sqrt{x}-2\geq 0\} \to (\sqrt{x}-1)\underbrace{(\sqrt{x}+2)}_{\text{همواره مثبت}}\geq 0$ ③ ۸

$\to \sqrt{x}-1\geq 0 \to \sqrt{x}\geq 1 \to$ ② $x\geq 1$ ①,②,③ $\xrightarrow{\cap}$ $1\leq x\leq 2$

۲ عدد صحیح ۱ , ۲

$f(x)=2^{\sqrt[3]{9\cos^2x-1}}-2^{\sqrt[3]{1-9\cos^2x}}$

$\max\cos^2x=1 \to 2^{\sqrt[3]{9-1}}-2^{\sqrt[3]{1-9}} \to 4-\frac{1}{4}=\frac{15}{4}$

$\min\cos^2x=0 \to 2^{\sqrt[3]{-1}}-2^{\sqrt[3]{1}} \to \frac{1}{2}-2=\frac{-3}{2}$ ۹

$R_f: [-\frac{3}{2},+\infty)$

$2^x=t \to g(x)=\frac{t-\frac{1}{t}}{2} \to \frac{t^2-1}{2t} \to \frac{2^{2x}-1}{2^{x+1}} \to \frac{2^{2(x-[x]+2)}-1}{2^{(x-[x]+2)+1}}$ $\quad -1 \to 3\leq \square < 5$ تستی

$\to 3\leq \bigcirc <4$

$f(x)=x-[x+2] \to f(x)=x-[x]+2$ ۱۰

$0\leq x-[x]<1 \to 2\leq x-[x]+2<3$

برد $gof: [1,\frac{5}{4})$