

باران تسلیبی تدلیف ۹ دوازدهم دسمبر

دی ماه

۲۰

شنبه

۲۰ رجب

JANUARY

10 SATURDAY

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

$$x+2 = T \rightarrow x = T-2$$

$$3(T-2)+5 = 3T-1$$

$$f(T-2)-1 = 3T-9$$

تابع f صعودی است. $\begin{matrix} 2 & 0 & 2 & 6 \\ 1 & 4 & 4 & 7 \end{matrix}$

$$f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x \geq 1 \\ f_{x-1} & x < 1 \end{cases} \rightarrow 3 \times 4 = +12$$

$$f(3-x) \geq f(x+1) \rightarrow 3-x \geq x+1 \rightarrow 2 \geq 2x \rightarrow 1 \geq x$$

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

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

$$f \circ f(x) < f(x^3)$$

$$\rightarrow f(f(x)) < f(x^3) \rightarrow f(x) < x^3$$

تابع صعودی

$$(x^3 + x)^3 < x^3$$

$$x^3 + x < x \rightarrow x^3 < 0 \Rightarrow x < 0$$

راشغال با فرضی ۳
از طرفین من بزرگ

$$x \in (-\infty, 0)$$

دی

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
۲۹	۳۰					

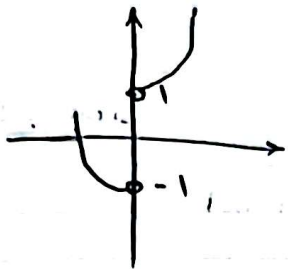
شهادت میرزا تقی خان امیر کبیر (۱۲۲۰ هـ.ش)

۳- و مشتق یابیم $y = |x|(x^2 + \frac{1}{x})$

if $x > 0 \rightarrow |x|(\frac{x^3+1}{x}) = x^3+1$

if $x < 0 \rightarrow |x|(\frac{x^3+1}{x}) = -x^3-1$

(تابع ناپیدا است)



در $[a, \infty)$ صعودی

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

$a_{max} = ?$

① $x \geq 0 \Rightarrow \frac{2x+1}{-1} = -2x-1$

② $0 > x \geq -1 \Rightarrow \frac{2x+1}{-(2x+1)} = -1$

③ $x \leq -1 \Rightarrow \frac{2x+1}{1} = 2x+1$

تابع تا $x = -1$ صورت الیاء صعودی است تا بهر صعودی است و بعد از آن

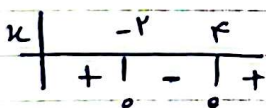
نزولی می شود پس بیشترین مقدار a برابر هفراست.

$(-\infty, 0]$

$a_{max} = 0$

د لای ۲ بازه الیاء صعودی است ؟ $y = \log \frac{x^2-2x-1}{x}$

① $x^2-2x-1 > 0 \Rightarrow (x-2)(x+1) > 0$

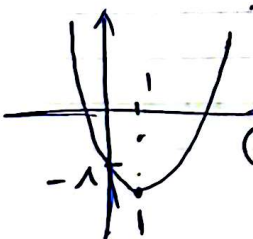


② $\log \frac{x}{x^2-2x-1} \rightarrow$ نزولی است

① و ② $\Rightarrow (-\infty, -2)$

$x^2-2x-1 = -1$

هم تزدکی باشد.



$(-\infty, -1)$ نزولی است

January

M	T	W	T	F	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

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

-۴

$$x^2 - 3 > 1$$

الف) تابع صعودی است؟

$$x^2 > 4 \rightarrow x > 2 \text{ or } x < -2 \Rightarrow (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$$

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

ب) تابع صعودی؟

$$x^2 \geq 4 \rightarrow (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$$

$$x^2 - 3 \rightarrow \text{صفر نمی تواند باشد} \Rightarrow x = \pm\sqrt{3}$$

$$\rightarrow (-\infty, -2] \cup [2, +\infty) \cup \{\pm\sqrt{3}\}$$

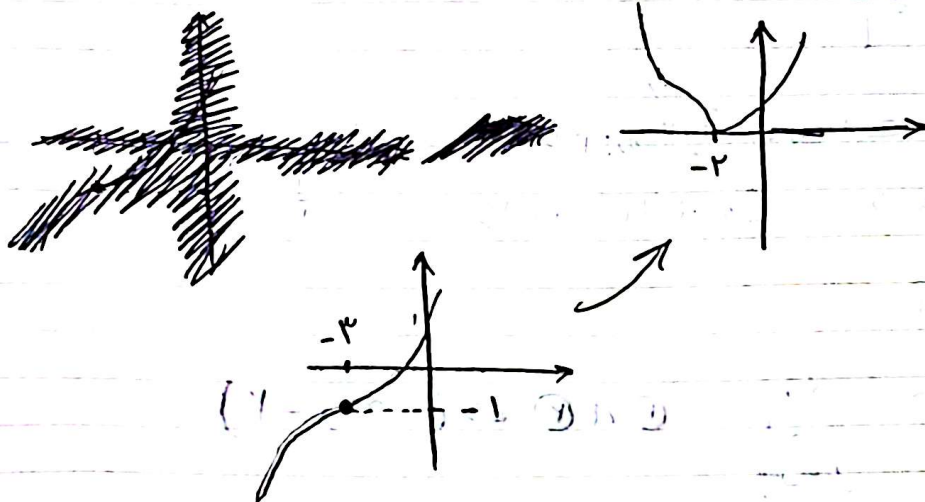
$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c \text{ فقط } (-1, -3) \text{ برضای موازات}$$

-۷

$$y = |f(x)| \text{ در } (k, +\infty) \text{ اندام صعودی کتین مقدار } K?$$

$$(x+3)^3 - 1 = x^3 + \underbrace{9x^2}_a + \underbrace{27x}_b + \underbrace{26}_c$$

$$\rightarrow (k+3)^3 - 1 = 0 \rightarrow k+3 = 1 \rightarrow k = -2$$



ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۵	۴	۳	۲	۱		
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶
۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳
۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰
	۲۹	۲۸	۲۷			

فوف(x) < f(√x) f(x) = x + √x - 2 - 1

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

① $x \leq 2$

② $\sqrt{x} \leadsto x \geq 0 (D_f)$

③ $D_{f \circ f} \Rightarrow \{ \underbrace{x \in D_f}_{x \geq 0} \mid \underbrace{f(x) \in D_f}_{x \geq 1} \}$

$$x + \sqrt{x} - 2 \geq 0$$

$$x + \sqrt{x} \geq 2 \Rightarrow x \geq 1$$

① ∧ ② ∧ ③ $\rightarrow [1, 2]$. $\forall x \in [1, 2]$ صحيح

$[a, b] \leftarrow y$ $f(x) = \sqrt[3]{9 \cos^2 x - 1} - \sqrt[3]{1 - 9 \cos^2 x} - 9$

$b - a = ?$

$\cos^2 x \xrightarrow{\max} 1 \rightarrow \sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{-1} = \sqrt[3]{9} + 1$
 $\xrightarrow{\min} 0 \rightarrow \sqrt[3]{-1} - \sqrt[3]{1} = -1 - \sqrt[3]{1}$

$$\frac{10}{\sqrt[3]{9}} - (-\frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{9}}) = \frac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{9}}$$

? $g \circ f(x)$ y $g(x) = \frac{x^n - x^{-n}}{x}$, $f(x) = x - [x + 2]$ - 10

$f(x) = x - [x + 2]$ $g(x) = \frac{x^n - x^{-n}}{x}$

$x - [x] - 2 \Rightarrow R_f = [-2, -1)$

$\frac{x^{-2} - x^2}{x} = -\frac{10}{x}$ $\frac{x^{-1} - x^1}{x} = -\frac{\sqrt[3]{9}}{x}$

$[-\frac{10}{x}, -\frac{\sqrt[3]{9}}{x}] \leadsto R_{g \circ f}$

January						
M	T	W	T	F	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	