

نام و نام خانوادگی آریس حبیب اللہی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ کلاس دوازدهم (سنبل)...

$$f(x) = (x - 2\lfloor \frac{x}{2} \rfloor)^2$$

$$(x - 2\lfloor \frac{x}{2} \rfloor)^2 = (2(\frac{x}{2}) - 2\lfloor \frac{x}{2} \rfloor)^2$$

$$(2(\frac{x}{2} - \lfloor \frac{x}{2} \rfloor))^2$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{[0,1]} \xrightarrow{\text{بیتوان ۲ بر سر}} [0,4]$
 $\xrightarrow{\text{۲ برابر میشه}} [0,2]$

$$\begin{aligned} \therefore f(x) &= -\sin x + \log y - \epsilon = 0 \\ \log y &= \sin x + \epsilon \rightarrow y = 10^{\sin x + \epsilon} \\ -1 \leq \sin x + \epsilon \leq 1 &\Rightarrow 10^{-1-\epsilon} \leq y \leq 10^{1+\epsilon} \\ &= [10^{-1.000001}, 10^{1.000001}] \end{aligned}$$

$f(x) = \sqrt{\frac{x^2-4}{x^2-9}}$ (۲ راه)

$R_{f(x)} = [0, \frac{2}{3}] \cup (1, +\infty)$

می توانستیم از راه $R_{f(x)} = (-\infty, \frac{2}{3}] \cup (1, +\infty)$

$\frac{(x)^2}{(x)^2} = 1$ I $\frac{(x)^2}{(x)^2} = 1$ I $\frac{(x)^2}{(x)^2} = 1$ I

$\min x^2 = 0 \Rightarrow \frac{-4}{-9} = \frac{4}{9}$ II

$a+b+c = 0 + \frac{2}{3} + 1 = \frac{5}{3}$

بیرون کشیدیم مهم بودیم که بسیار طولانی و سخت می شد!

(۲)

الف) $f(x) = x + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x + \frac{1}{x}}$ ①

$y + 1 \in [2 + \sqrt{2}, +\infty)$ $\rightarrow y \in [1 + \sqrt{2}, +\infty)$

$x + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1 - 1 = y$ $\sqrt{y+1} \in [\sqrt{2}, +\infty)$

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

$\sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x + \frac{1}{x}}$ $\rightarrow R_{\sqrt{x + \frac{1}{x}}}(\sqrt{y+1} - 1)$

$(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

النتيجة ان هذان اقليد امتحان
يذكر به دليل رسيته مخرج ووجود
راديكال تنها مي توان اعداد مثبت به
مايج داد كه کمترين مقدار ريشان نيز
2+sqrt(2) مي شود
②
 $x + \frac{1}{x} \rightarrow [2, +\infty)$
 $2\sqrt{x + \frac{1}{x}} \rightarrow [2\sqrt{2}, +\infty)$
جمع شان
 $[2\sqrt{2} + 2, +\infty)$

$f(x) = \frac{-1}{3}x + 10$, $Df(x) = \{1, 2, \dots, 9\}$ ①
 $f(1) = \frac{29}{3} = f(1)$
 $f(2) = f(1) - \frac{1}{3}$
 $f(3) = f(2) - \frac{1}{3}$
 $\vdots$
 $f(9) = f(1) - \frac{8}{3}$
 $(\frac{-1}{3}) + (\frac{-1}{3}) + \dots + (\frac{-1}{3}) = \frac{-1}{3}(1+2+\dots+9) = -12$

$f(x) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$

$Df(x) = [x, +\infty)$

به با توجه به دامنه ای که تابع در آن تعریف می شود و جدول تعیین علامت نمی تواند سهمی باشد یک تابع خطی است

$a = 0$

$f(x) = \sqrt{bx + c}$

$x = 3 \rightarrow \sqrt{3b + c} = 1$

$x = 2 \rightarrow \sqrt{2b + c} = 0$

$3b + c = 1$

$2b + c = 0$

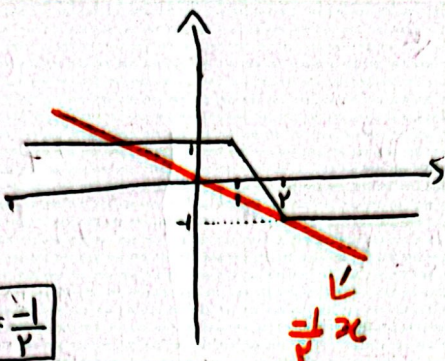
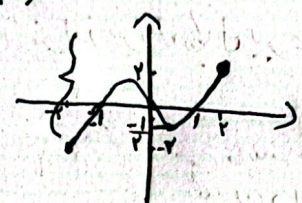
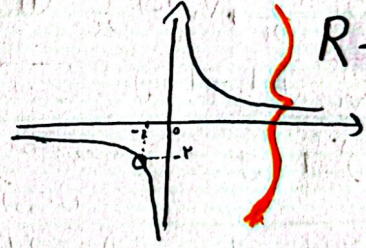
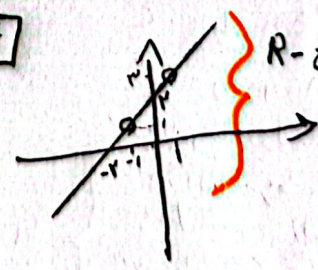
$b = 1$ و $c = -2$

$g(x) = \sqrt{bx^2 + ax - 2c}$

$\rightarrow \sqrt{x^2 + 4}$

$x^2 + 4 =$

$[x, +\infty)$

$f(x) = x-2 - x-1 = kx$ آبشاری خطی برای اینکه این تابع در ۲ جا به تابع قبلی را قطع کند و هم از مبدأ مختصات بگذرد باید از نقطه (۱، -۲) و (۰، ۰) بگذرد $\Rightarrow k = \frac{-1}{1} = -1$		۶
الف) $f(x) = x[x]$ $D_f = [-2, 2]$ $[2, -1) \rightarrow -2x$ $[-1, 0) \rightarrow -x$ $[0, 1) \rightarrow 0$ $[1, 2) \rightarrow x$ $x=2 \rightarrow 2x$	$f(x) = x \cdot x - x$ $D_f = [-2, 2]$ $x \geq 0 \rightarrow x^2 - x$ $x < 0 \rightarrow -x^2 - x$ $R_f = [-2, 2]$ ب) 	۷
$f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2+x}$ بایستی ریشه منخرج حذف شود $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2+x} = \frac{x+1+x+1}{x^2+x} = \frac{2(x+1)}{x(x+1)} = \frac{2}{x}$ $a+b = 0 + (-2) = -2$	 $R = \{x \mid x \neq -1\}$	۸
$f(x) = \frac{x - 4\sqrt{x} + 3}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ $\frac{t-3}{t-1} = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{-y+3}{y-1} = \frac{3-y}{y-1}$ $\sqrt{x} = t \Rightarrow \frac{t^2 - 4t + 3}{t^2 - 2t + 1} = \frac{(t-1)(t-3)}{(t-1)(t-1)} = \frac{t-3}{t-1}$ $\frac{3-y}{y-1} \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{y-1} \geq 0 \Rightarrow y \geq 1$ $R_{f(x)} = [1, 3]$	راه ۲ ۱	۹
$f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1}$ $R_{f(x)} = R - \{1, 3\}$ $1+3 = 4$ $\frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{(x-1)(x+1)} = x+2$ ریشه منخرج باید حذف شود	 $R = \{x \mid x \neq 1, 3\}$	۱۰

ممنون از توجه شما (برادر - خواهر) گرامی