نام و نام خانوادگی ...علیرضا نیکزین... ۱۹ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲... کلاس ...دهم ریاضی A...

۱ — ۲

$f(x) = x^2+2x+1+9x^2-6x+1+mx+mx^2+nx \Rightarrow (m+10)x^2+(n-4)x+nm+2$

$\xrightarrow{f \text{ ثابت}} m+10=0 \to m=-10 \quad , \quad n-4=0 \quad n=4$

$g(x) = \{(4,-10),(4,P+1),(P+2,-1),(-9,P+K)\}$

$\to P+1=-10 \to P=-11 \Rightarrow P+2=-9 \to -11+K=-1 \Rightarrow K=10$

$m+n+P+K$

$-10+4-11+10=-7$

---

۲ — ۱/۵

الف) $y = \sqrt{\dfrac{x-2}{x^4-2x^2-8}}$ $\quad x=2$ $\quad$ $x=\pm 2$ $\quad$ ۰/۵ $\quad x=\pm 4$ $\quad \dfrac{x-2}{x^4-2x^2-8} \geq 0$

x		-4		2		$+4$	
P	$-$		$+$	0	$-$		$+$

$\to D_f = (-4,2] \cup (4,+\infty)$

ب) $f(x) = \dfrac{2x^2+1}{4-2[-x]}$

$4-2[-x] \neq 0 \to [-x] \neq 2$

$\to -x \notin [2,3) \to x \notin (-3,-2]$

$D_f = R - (-3,-2]$

---

۳ — ۱/۵

الف) $f(x) = \dfrac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$

x		-1		0		1	
P	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

$I \to x(x^2-1) \geq 0 \to$

$x \in [-1,0] \cup [1,+\infty)$

$II \to |x|+x > 0 \to \begin{cases} x>0 \to 2x \checkmark \\ x \leq 0 \to 0 \end{cases}$

$I \cap II \to D_f = [1,+\infty)$

ب) $f(x) = \dfrac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1}$ $\quad$ ۰/۰

$I \to |x-2|-x^2 \geq 0 \begin{cases} x \geq 2 \to x-2-x^2 \\ x \leq 2 \to -x+2-x^2 \end{cases}$

$x^2-x+2 \leq 0 \to \Delta < 0 \to \varnothing$

$x^2+x-2 \leq 0 \to$ $\quad$ $+ \;\; -2 \;\; - \;\; 1 \;\; +$ $\to [-2,1]$

$\to x=-2$

$|x|-1 \to 2-1=1 \neq 0$

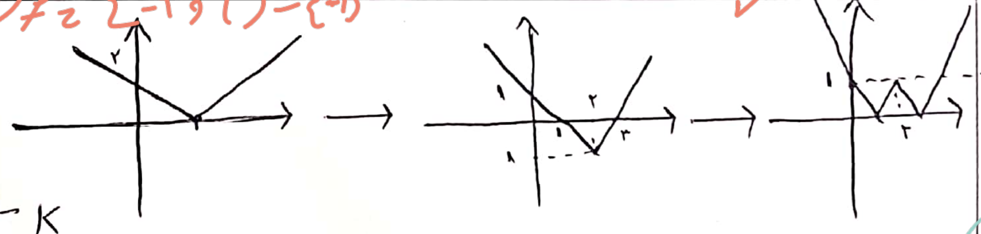
$\Rightarrow D_f = \{-2\}$

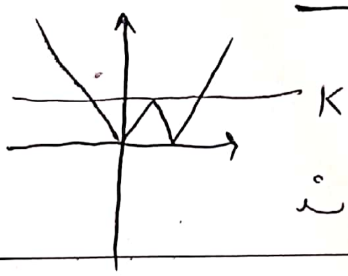
$D_f = [-2,1)-\{-1\}$

---

۴ — ۲

$||x-2|-1| = K$





باید ۳ نقطه تلاقی داشته باشد $\Rightarrow K=1$

---

۵ — ۲

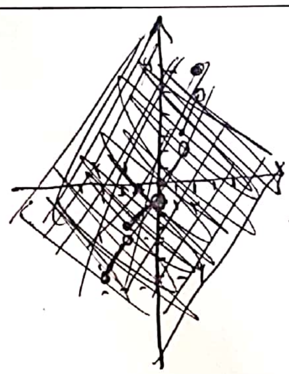
$y = 2x-[x]$

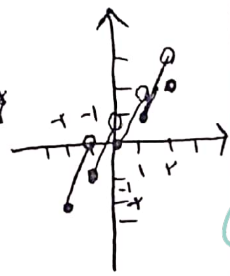
$[-2,-1) \to 2x+2$ $\qquad x=2 \to 2$

$[-1,0) \to 2x+1$

$[0,1) \to 2x$

$[1,2) \to 2x-1$





$f(x) = \frac{(x-3)(x-1)}{x+a} + b \xrightarrow{1} x+a = x-3 \to a=-3$

$\to x-1+b = x \to b=1$

$\xrightarrow{2} x+a = x-1 \quad a=-1$ ۶

$\Rightarrow x-3+b = x \Rightarrow b=3$ ۲

$(a,b) = \{(-3,1),(-1,3)\}$ $a-b = -4$

$x \neq \pm 1 \to f(x) = x+2 = g(x) \to c=2$

$x = \pm 1 \to f(x) = \frac{ax+2}{x+b} = g(x)$ $\Rightarrow b+c = 2+\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

$x=1 \to g(x)=3 \Rightarrow \frac{a+2}{b+1} = 3 \Rightarrow a+2 = 3b+3 \to a-3b=1$ ۷

$x=-1 \Rightarrow g(x)=1 \Rightarrow \frac{-a+2}{b-1} = 1 \Rightarrow -a+2 = b-1 \to -a-b=-3$ $\} \to b = \frac{1}{2}$ ۲

$D_f \Rightarrow 4x-3a \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{3a}{4}$ $D_{2f-g} = D_{f\cap g} = \frac{3}{4} \leq x \leq \frac{b}{4}$

$D_g \Rightarrow b-4x \geq 0 \Rightarrow \frac{b}{4} \geq x$ $\Rightarrow D_{f\cap g} = \{1\}$ $x=1$ $\frac{b}{4}=1$

$\Rightarrow b=4$ ۸

$3a - \frac{b}{2} - k = 4-2+1 = 3$ $R_{2f-g} = 2k-2-2k = k = -2-k = k$ ۲

$\Rightarrow k=-1$

$D_{f\times g} = D_f \cap D_g \to D_g = [-1, +\infty) \Rightarrow D_f = (-\infty, 7] \to m=7$

$f-g(2) = 6\sqrt{2} \to \sqrt{4} + n - 2\sqrt{9} = 6\sqrt{2}$ $n = 8\sqrt{2}-2$ ۹

$\to m+n = 8\sqrt{2}+5$ ۲

$y = (1)(x-[x]) = \frac{1}{2}$ ۲

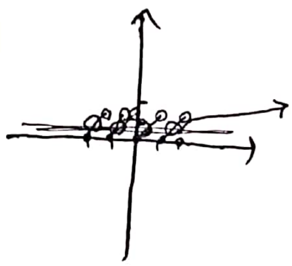
$x \in [-2,-1) \Rightarrow x+2$

$x \in [-1,0) \Rightarrow x+1$ ۱۰

$x \in [0,1) \Rightarrow x$

$x \in [1,2) \Rightarrow x-1$

$x = 2 \Rightarrow 0$



چهار نقطه