- بنام خدا -

★ دینا ادهمی، دهم B

۱) الف) $y=x^2-5 \Rightarrow x^2=y+5 \Rightarrow x=\pm\sqrt{y+5}$

$R_f=[-5,+\infty)$

ب) $y=x^3+1 \Rightarrow x^3=y-1 \Rightarrow x=\sqrt[3]{y-1}$

$R_f=\mathbb{R}$

۲) الف) $y=x^2-4x+6 \Rightarrow y=(x-2)^2+2 \Rightarrow (x-2)^2=y-2 \Rightarrow x-2=\sqrt{y-2}$

$x=\pm\sqrt{y-2}+2 \Rightarrow R_f=[2,+\infty)$

ب) $y=x^2-5x+1 \Rightarrow y=x^2-5x+\frac{25}{4}-\frac{21}{4} \Rightarrow y=(x-\frac{5}{2})^2-\frac{21}{4} \Rightarrow$

$(x-\frac{5}{2})^2=y+\frac{21}{4} \rightarrow x-\frac{5}{2}=\pm\sqrt{y+\frac{21}{4}}$

۳) الف) $y=\frac{x^2+3}{x^2-2} \Rightarrow yx^2-2y=x^2+3 \Rightarrow yx^2-x^2=3+2y \Rightarrow$

$x^2(y-1)=3+2y \Rightarrow x=\pm\sqrt{\frac{3+2y}{y-1}}$

ب) $y=\frac{2|x|+1}{|x|-4} \Rightarrow y|x|-4y=2|x|+1 \Rightarrow |x|(y-2)=1+4y \Rightarrow |x|=\frac{1+4y}{y-2}$

$-\frac{1}{4}$ ، ۲ : + ۰ − ∅ +

$\Rightarrow R_f=(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(2,+\infty)$

۴) $y=\frac{1}{x^2-4x} \Rightarrow yx^2-4xy-1=0 \rightarrow \Delta=\sqrt{16y^2+4y}$

$16y^2+4y\geq 0 \Rightarrow 4y(4y+1)\geq 0$

۰ ، $-\frac{1}{4}$: + ۰ − ۰ +

$R_f=(-\infty,0]\cup[-\frac{1}{4},+\infty)$

۵) الف) $x^2-6x+2=y \longrightarrow$ Min ext | $\frac{-b}{2a}=3$ ، $9-18+2=-7$ $\Rightarrow(-7,+\infty)$

ب) $y=-x^2+4x+2 \longrightarrow$ Max ext | $\frac{-b}{2a}=2$ ، $-4+8+2=6$ $\Rightarrow(-\infty,6)$

★ دینا ادهمی ★ دهم B

۶) الف) $y=\sqrt{x^2-6x+2} \Rightarrow$ Min | $\frac{-b}{2a}=3$ ، $9-18+2=-7$ $\Rightarrow R_f=[0,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{-x^2+4x+10} \Rightarrow$ Max | $\frac{-b}{2a}=2$ ، 14 $\Rightarrow [0,\sqrt{14})$

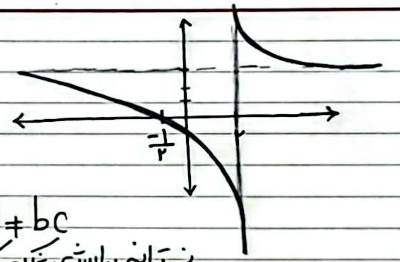
۷) الف) $y=x^7+3x^4+2x+1 \Rightarrow R_f=\mathbb{R}$ ← توان فرد

ب) $y=\sqrt{x^5+4x^2+6x+1} \Rightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}} \Rightarrow (0,+\infty)$

۸) الف) $y=\frac{3x+1}{x+2} \Rightarrow R_f=\mathbb{R}-\{3\}$

ب) $\sqrt{\frac{4x+1}{x+3}} \Rightarrow R_f=\sqrt{\mathbb{R}-\{4\}}=(+\infty,0)-\{2\}$

۹) الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$



مجانب قائم: ۲

مجانب افقی: ۳

ب) $\frac{4x-2}{1-2x} \Rightarrow ad\neq bc$

نمی‌توانیم برایش شکل بکشیم

چون هموگرافیک نیست طبق قانون!

۱۰) الف) $y=\cos^2x+\frac{1}{\cos^2x} \Rightarrow [2,+\infty)$

$a+\frac{1}{a}$

ب) $y=\sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \Rightarrow \sqrt[3]{\frac{x^2}{x}+\frac{1}{x}}=\sqrt[3]{x+\frac{1}{x}}$