تکلیف شماره ۱۰ — ۱۲٫۷۵ — امیرمحمد علیان

۱- (۲)

الف) x^2-x-2 ، ۲ ، ۱

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

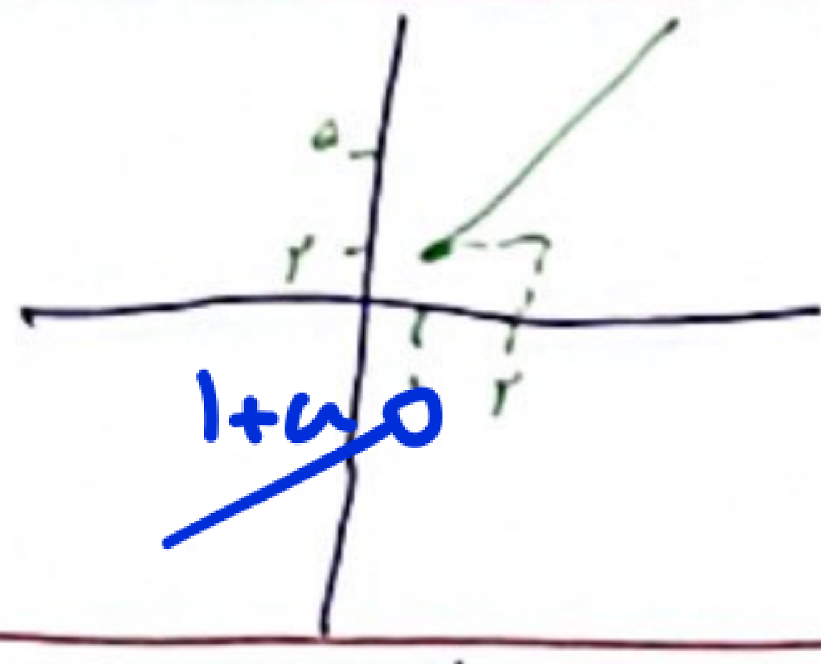
ب) $(a,1)$ و $(a+2, x)$

$a=-1 \Rightarrow a+2=1$

$(1,x) \rightarrow x=2$

۲- (۱٫۷۵)

$f(x)=\begin{cases} 2x-1 & ; x\geq 1 \\ x+a & ; x<1 \end{cases}$

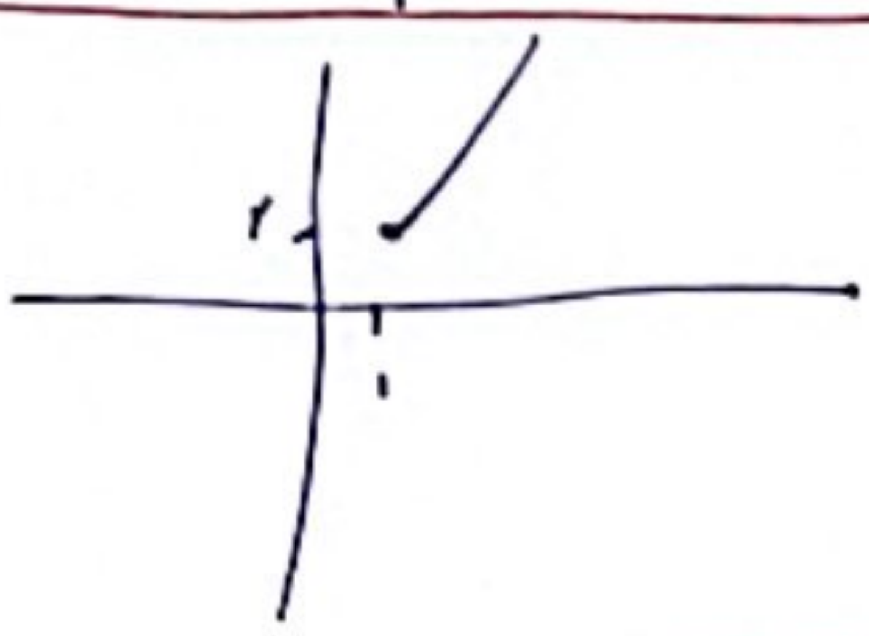


$1+a$

$x+a \leq 2 \Rightarrow \begin{cases} x<1 \\ x+a<2 \end{cases} \Rightarrow a\leq 1$

۳- (۲)

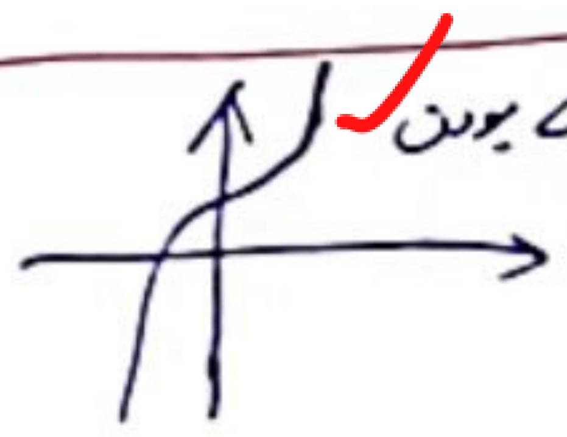
$f(x)=\begin{cases} 2x-1 & ; x\geq 1 \\ ax+a-1 & ; x\leq 0 \end{cases}$



$\left.\begin{array}{l} a>0 \\ a<3 \\ a-1<2 \end{array}\right\} (0,3)$ یا $0<a<3$

۴- (۲)

الف) $y=x^3+2$



بله: یک به یک بودن

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

ب) x^2-4x+2

یک به یک بودن: خیر

۵- (۱)

الف) $y=\frac{3x+1}{x-2}$ ، $\frac{-2y-1}{y-3}=\frac{2y+1}{y-3} \rightarrow f^{-1}(x)=\frac{2x+1}{x-3}$

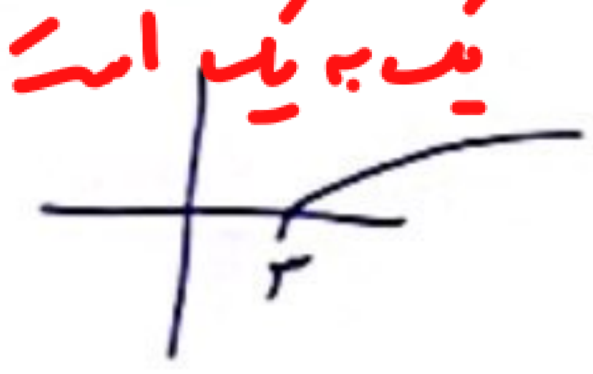
یک به یک است

ب) ؟ $\frac{2(2+x)}{x+2}=2$ تابع ثابت یک به یک نیست!

۶- (۲)

الف) $y=\sqrt{x-3}$ ، $x=\sqrt{y-3}$

یک به یک است!

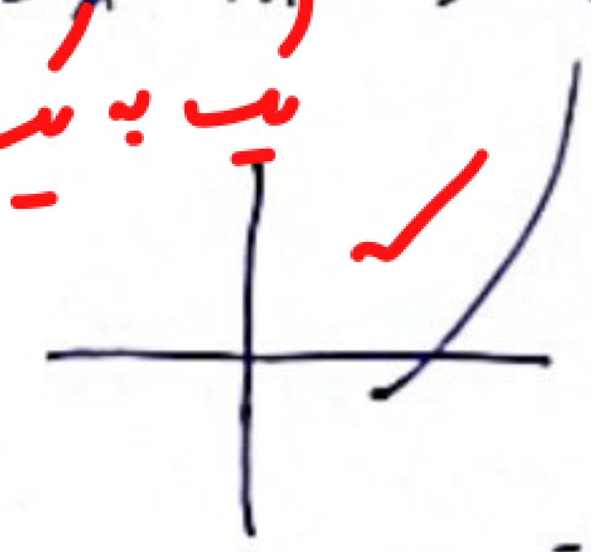


$x^2=y-3 \rightarrow y=x^2+3$

$f^{-1}(x)=x^2+3$

ب) $y=x^2-4x+3 , x\in[2,+\infty)$

یک به یک است!



$y=(x-2)^2-1$

$x-2=\pm\sqrt{y+1}$

$x-2=\sqrt{y+1}$

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

۷- ؟ (۰)

$f(x)=x+\sqrt{x}=(\sqrt{x}+\frac{1}{2})^2-\frac{1}{4} \longrightarrow f^{-1}(x)=(\sqrt{x+\frac{1}{4}}+\frac{1}{2})^2$

$f^{-1}(x)=x+\frac{1}{2}-\sqrt{x+\frac{1}{4}}$

$\begin{cases} a=1 \\ b=\frac{1}{2} \\ c=-\frac{1}{4} \end{cases} \rightarrow a+b+c=1$

۸- ؟ (۰)

مشابه مثال ۵۷۳ جزوه

۹- (۲)

$f(x)=\frac{x}{1-|x|}$ ، $f(-\frac{2}{5})$ ، $\frac{-\frac{2}{5}}{1-|-\frac{2}{5}|}=\frac{-\frac{2}{5}}{\frac{3}{5}}=\boxed{-\frac{2}{3}}$

$g^{-1}(-\frac{2}{5})=\frac{9}{25}$

$-\frac{2}{3}+\frac{9}{25}=\frac{-23}{75}$

---

۱۰ ← صفر