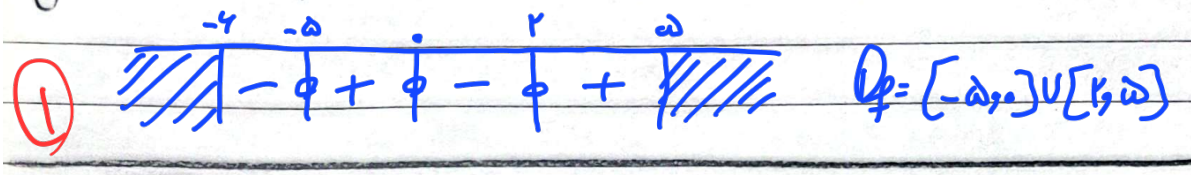
Subject: آیین نصیری 10,0 Date:

۱- $y=\sqrt{x f(x)} \Rightarrow x f(x) \geq 0 \Rightarrow D_f=[-۶,۵]-([۳,-۵]\cup[۰,۲)$



① $D_f=[-۵,۰]\cup[۲,۵]$

۲- $y=\sqrt{\frac{-x}{f(x)}}$

$\frac{-x}{f(x)} \geq 0$ ⟨ $0 \leq x \, , \, f(x)<0$; $0 \geq x \, , \, fx>0$ ②

$D_f=(-۳,۰)\cup(۰,۲)$ ✓

↓

اعداد صحیح $A=\{۱,-۱,-۲\}$ $n(A)=$ ۳

۳- $f(x)-۲f(۲)=x^۲-۳x+۶ \Rightarrow x=۲ \Rightarrow f(۲)-۲f(۲)=۶-۶+۶ \Rightarrow f(۲)=-۲$

$x=-۲ \Rightarrow f(-۲)-۲(-۲)=۶+۶+۶=۱۶$

$f(-۲)+۶=۱۶ \Rightarrow f(-۲)=۱۰$ ✓ ②

۴- $\underbrace{f(f(۵))}_{=f(۲)=⑦}+\underbrace{f(f(۱))}_{\to f(۵)=②}=۷+۲=۹$ ✓ ③

۵- $f(x) \to x-۱ \Rightarrow ۲+a-b \;|\; x=۱ \Rightarrow f(x-۱)=۲$ ①

$f(x-۱)-f(x)=۶x+۲ \to \underbrace{۲-(۲+a-b)}=۶+۲ \Rightarrow a-b=-۷$

$a-b=-۸$

$\begin{cases} ۲a=۶ \\ a+b=۲ \end{cases} \to \begin{matrix} a=-۳ \\ b=۵ \end{matrix}$

s.a.m

Subject: آرین نصیری Date:

۱- $y=\sqrt{x f(x)} \Rightarrow x f(x) \geq 0 \Rightarrow D_f=[-۴,۵]-([۲,-۵]\cup[۰,۲)$

۲- $y=\frac{\sqrt{-x}}{f(x)}$

$\frac{-x}{f(x)} \geq 0$ ⟨ $0 \leq x \;,\; f(x)<0$ ⟨ $0 \geq x \;,\; fx>0$

$D_f=(-۳,0)\cup(0,۲)$

↓

اعداد صحیح $A=\{۱,-۱,-۲\}$ $n(A)=\boxed{۳}$

۳- $f(x)-۲f(۲)=x^۲-۳x+۴ \Rightarrow x=۲ \Rightarrow f(۲)-۲f(۲)=۴-۶+۴ \Rightarrow f(۲)=-۲$

$x=-۲ \Rightarrow f(-۲)-۲(-۲)=۴+۶+۴=۱۴$

$f(-۲)+۴=۱۴ \Rightarrow f(-۲)=۱۰$

۴- $\underbrace{f(f(۵))}_{=f(۲)=\textcircled{۷}}+\underbrace{f(f(۱))}_{\to f(۵)=\textcircled{۲}}=۷+۲=۹$

۵- $f(x) \to x-۱ \Rightarrow ۲+a-b \;\Big|\; x=۱ \Rightarrow f(x-۱)=۲$

$f(x-۱)-f(x)=۶x+۲ \to \underbrace{۲-(۲+a-b)}=۶+۲ \Rightarrow a-b=-۷$

s.a.m

Subject: آیین نصیری Date:

۶-

$$f(x)=\frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7}$$

$$f(\sqrt{2}-2)=\frac{(\sqrt{2}-2)^2+4(\sqrt{2}-2)+5}{(\sqrt{2}-2)^2+4(\sqrt{2}-2)+7}=\frac{2-4\sqrt{2}+4\sqrt{2}-8+5}{2-4\sqrt{2}+4\sqrt{2}-8+7}=\frac{-1}{1}=\frac{2}{3}$$

۴

۷- $x-\frac{1}{x}=-3 \Rightarrow \frac{x^2-1}{x}=-3 \Rightarrow \frac{x^2-1}{x}+3=0 \Rightarrow x^2+3x-1=0$ ۵

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-3\pm\sqrt{13}}{2}$$

$$\rightarrow \frac{\left(\frac{-3+\sqrt{13}}{2}\right)^4+1}{\left(\frac{-3+\sqrt{13}}{2}\right)^2}$$

$f(x)=x^2+2 \longrightarrow f(-3)=11$

۸- $g(x)=\{(0,3),(\sqrt{8},1),(\sqrt{5},2),\dots\}$

$f(x)=\{(2,0),(-4,1),(0,2),(1,7)\}$

$9-x^2\geq 0$

$x^2\leq 9$

$-3\leq x\leq 3$

$Dg=[-3,3]$

$Df\cap Dg=\{2,0,1\}$

الف) $\frac{f}{g}=\{(0,\frac{2}{3}),(1,\sqrt{2}),(2,0)\}$

ب) $\frac{g}{f}=\{(0,\frac{3}{2}),(1,\frac{-\sqrt{2}}{2})\}$

۴

۹- الف) $2f(x)=\{(2,2),(3,8),(5,-4),(-4,1)\}$ ✓

ب) $f(x)+1=\{(2,3),(3,5),(5,-3),(1,-1)\}$ ✓

۱/۵

ج) $3f^2(x)+1=\{(2,4),(3,49),(-5,13),(1,13)\}$ ✓

د) $f(2x)=\{(1,1),(\frac{3}{2},4),(-\frac{5}{2},2),(\frac{1}{2},-2)\}$

۱۰- $f-g=\{(2,2),(4,1),(3,2)\}$

$\frac{2f}{g}=\{(2,4),(3,-2)\}$

۲

s.a.m