آدرینا حسنی   کلاس دوازدهم   جبر صفر A   شماره تکلیف ۵

۱

$f(2x+1)+f(x+2)=3x+f(3)$

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

$\to a(2x+1)+b+a(x+2)+b=3x+3x+b$

$2ax+a+b+ax+2+b=6x+b \to 3ax+a+2b+2=6x+b$

$a=2 \quad 4+2b=b \quad b=-4$

$f(x)=2x-4$

$y=\sqrt{2x-4-x^2}$

$\to \frac{-b}{2a}=\frac{-2}{-2}=1 \to 2(1)-4-1=-3 \to R_f=\sqrt{(-\infty,-3]}=\phi$

۲

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

$x^2-2x\neq 8 \to x^2-2x-8\neq 0 \to \underset{b}{(x-4)}\underset{a}{(x+2)}\neq 0$

$f\left(\frac{4-2}{-2}\right)=f(-1)=1-2(-1)=3$

$\to c \to x^2-2x \to \frac{-b}{2a}=\frac{2}{2}=1 \quad 1-2=-1 \to [-1,+\infty) \to \boxed{c=-1}$

۳

$y=\sqrt[3]{x^3+ax^2+bx-8}$

$D_f=[a,b]$

۴

$y_1=\left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{5}} \to R-\{1\} \to D_{f_1}$

$y_2=\frac{ax^2-1}{x^2+b} \to R_{f_2}=R-\{1\}$

$\to \frac{ax^2-1}{x^2+b}=y_2 \to x^2=-\frac{b+y^2}{y^2-a} \to x=\pm\sqrt{\frac{b+y^2}{a-y^2}}$

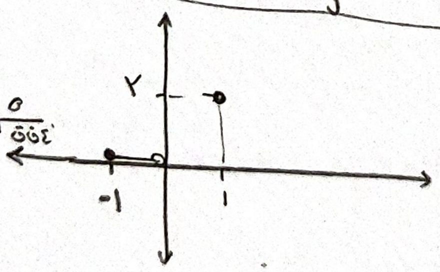
۵

$y=\frac{[x]}{x}+\frac{|x|}{x}$

$-1\leq x<0 \to [x]=-1 \to -\frac{1}{x}-1 \quad \frac{-1}{0} \quad \frac{0}{0}$ تن

$0\leq x<1 \to [x]=0 \to$ تن

$x=1 \to 1+1=2$



۶

$y=[x]+[x+\frac{1}{2}]$

$\frac{1}{2}\leq x<1 \to [x]=0$

$1\leq x<2 \to [x]=1$

۷

$y = \left|\frac{x+۱}{ax+۳}\right|$

$-۱ < \frac{x+۱}{ax+۳} < ۱ \to \frac{x+۱+ax+۳}{ax+۳} = \frac{(a+۱)x+۴}{ax+۳}$

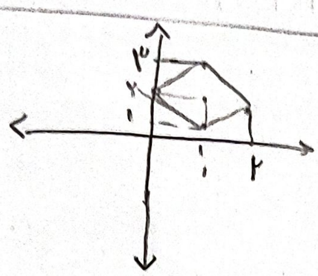
$\frac{x+۱-ax-۳}{ax+۳} < ۰ \to \frac{(۱-a)x-۲}{ax+۳} < ۰$

۸

$|x-۲| + |y-۱| = ۳$

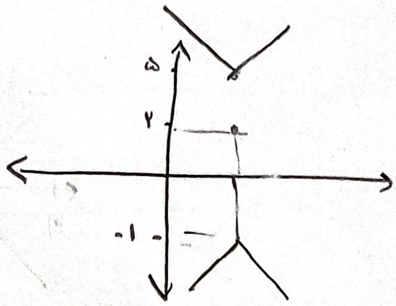
۹

الف) $|x-۱| + |y-۲| = ۱$



ب) $|x-۱| - |y-۲| = -۳$

$[\; |y-۲| - |x-۱| = ۳$



۱۰

$y = ۳x + |ax+b|$

$\begin{cases} x > -\frac{b}{a} \to (۳+a)x+b \\ x < -\frac{b}{a} \to (۳-a)x+b \end{cases}$