Subject: $f(x)\ \{(-1,0)(0,1)\}$

Year Month Day — درسنامه ... page: ( )

سوال ۱) $f(x)=\sqrt{1-x^2}$ $\quad g=\{(-1,1)(0,4)(2,0)(1,1)\}$

$D_f: 1-x^2\geq 0 \to x^2\leq 1 \to -1\leq x\leq 1$

$2g-3f=\{(-1,2)(0,5)\} \to R=\{2,5\}$

سوال ۲) $D_f=[3,+\infty)$ $\quad f(x)=2x-1 \xrightarrow{x=3} 5$

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

$D_g=(-\infty,3]$ $\quad g(x)=\frac{1}{3}x+3 \xrightarrow{x=3} 4 \Rightarrow R_g=(-\infty,4]$

$R_f\cup R_g=(-\infty,4]\cup[5,+\infty)=R-(4,5)$

سوال ۳) $y=\frac{-x^2}{2}+x+3 \longrightarrow -\frac{x^2}{2}+x+3>\frac{3}{2} \xrightarrow{\times 2}$

$-x^2+2x+6>3 \to -x^2+2x+3>0 \to x^2-2x-3<0$

$(x+3)(x-1)$

	-3		1	
$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$

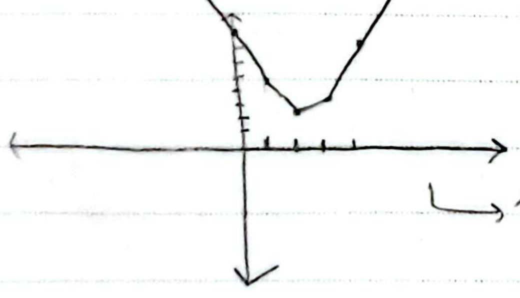
$\sqrt{1-(-3)}=2$

$\Rightarrow (-3,1)<1/5$

سوال ۴) $y=|x-1|+|x-3|+|2x-4|$

$\hookrightarrow x=1,3,2$

1		2		3
$-x+1-x+3-2x+4 = -4x+8$	$x-1-x+3-2x+4 = -2x+6$	$x-1-x+3+2x-4 = 2x-2$	$x-1+x-3+2x-4 = 4x-8$



کمترین مقدار $= 2$

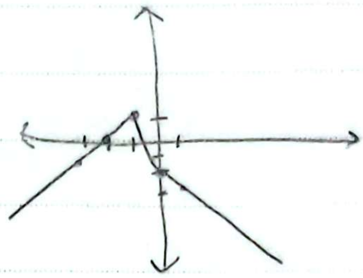
Arman

page: ( ) Subject:
Year Month Day

سوال ۵) برد تابع $y=|x|-2|x+1|$

$x=0, -1$

-1		0
$-x+2x+2 = x+2$	$-x-2x-2 = -3x-2$	$x-2x-2 = -x-2$



$R_f=(-\infty,1]$

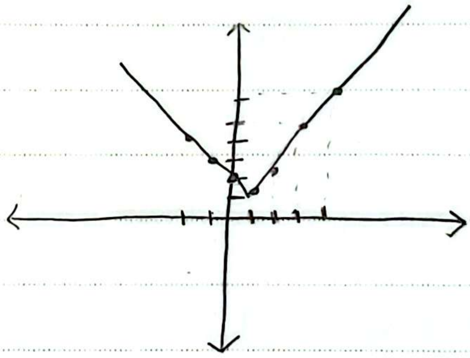
سوال ۶) طبق ضریب $x \in$
$1+x_2=5 \to x_2=4$

$y=\frac{x^2+5x+m}{x+1}$ → یکی از ریشه هاش باید -۱ شود

$\Rightarrow \frac{(x+1)(x+4)}{(x+1)} \Rightarrow \boxed{m=4}$

سوال ۷) برد

$$\begin{cases} x+2 & ; x \geq 3 \\ x^2-2x+2 & ; 0 \leq x < 3 \\ |x|+2 & ; x < 0 \end{cases}$$

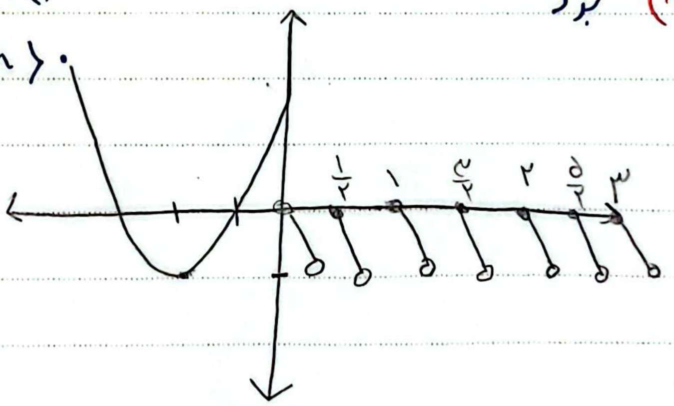


$R_f=[1,+\infty)$

سوال ۸) برد

min $\begin{vmatrix} -2 \\ -1 \end{vmatrix}$

$$\begin{cases} x^2+4x+3 & ; x \leq 0 \\ [2x]-2x & ; x > 0 \end{cases}$$



$R_f=[-1,+\infty)$

سوال ۹) دامنه و برد $y = a+1-\sqrt{2x+3}$ به ترتیب بازه‌های $[b,+\infty)$ و $(-\infty, 5]$

$ab=?$

$D_f \to 2x+3 \geq 0 \quad x \geq -\frac{3}{2} \Rightarrow D_f = [-\frac{3}{2}, +\infty)$

$x=-\frac{3}{2}$ ، $y = a+1-0 \Rightarrow a+1=5 \Rightarrow a=4 \Rightarrow$

$\boxed{4\times -\frac{3}{2} = -6}$

سوال ۱۰) $f(x) = 2\sqrt{x+1} + 4\sqrt{1-x}$ ، $f(x)+g(x) = 3\sqrt{2+4\sqrt{1-x^2}}$

و $D_f = D_g$ ← برد $y = \frac{f(x)}{4} - \frac{g(x)}{3}$

$g(x)$

۸

۲

سوال ۱۰

$$f(x) + g(x) = ۳\sqrt{۲ + ۲\sqrt{۱ - x^{۲}}}$$

$$۲ + ۲\sqrt{۱ - x^{۲}} = \underbrace{(\sqrt{۱ - x})^{۲} + (\sqrt{۱ + x})^{۲} + ۲\sqrt{۱ - x^{۲}}}$$

$$۳\sqrt{(\sqrt{۱ - x} + \sqrt{۱ + x})^{۲}} = ۳(\sqrt{۱ - x} + \sqrt{۱ + x})$$

$$f(x) + g(x) - f(x) = ۳\sqrt{۱ - x} + ۳\sqrt{۱ + x} - ۲\sqrt{x + ۱} - ۴\sqrt{۱ - x}$$

$$= -\sqrt{۱ - x} + \sqrt{۱ + x} = g(x) \qquad y = \frac{f(x)}{۶} - \frac{g(x)}{۳} = \frac{f(x) - ۲g(x)}{۶}$$

$$\frac{۲\sqrt{x + ۱} + ۴\sqrt{۱ - x} + ۲\sqrt{۱ - x} + ۲\sqrt{۱ + x}}{۶} = \frac{۴\sqrt{۱ + x} + ۶\sqrt{۱ - x}}{۶} = \frac{۲\sqrt{۱ + x} + ۳\sqrt{۱ - x}}{۳}$$

$$\frac{۲\sqrt{x+1}}{۳}+\frac{\sqrt{1-x}}{۳}=y$$

$$D \Rightarrow \quad x+1 \geq ۰ \rightarrow x \geq -1 \quad , \quad 1-x \geq ۰ \rightarrow x \leq 1 \Rightarrow D=[-1,1]$$

$$\xrightarrow{x=-1} ۰+\frac{\sqrt{۲}}{۳} \quad , \quad \xrightarrow{x=1} \frac{۲\sqrt{۲}}{۳}+۰ \Rightarrow R_f=\left[\frac{\sqrt{۲}}{۳} , \frac{۲\sqrt{۲}}{۳}\right]$$