Year: یازدهم Month: تکالیف Dey: ۸ ( ) ۱۵,۷۵ Subject: آلاء بنی نژاد

① $۱ - x^۲ \geq ۰$, $۱ \geq x^۲$ $-۱ \leq x \leq ۱$

$g = \{(-۱,۱)(۰,۴)(۲,۵)(۱,۲)\}$ ۱,۵

$D_f : ۱ - x^۲ \geq ۰ \longrightarrow x^۲ \leq ۱ \longrightarrow -۱ \leq x \leq ۱$

$۲g - ۳f = \{(-۱, \overset{۲}{\cancel{۱}})(۰,۵)\} \longrightarrow R = \{\overset{۴}{۲}, ۵\}$

$(۱,۴)$ ۱۱

---

② $D_f = [۳, +\infty)$ $f(x) = ۲x - ۱ \xrightarrow{\text{if } x = ۳} ۵$ ۱,۵

$R_f = [۵, +\infty)$

$g(x) = \frac{۱}{۳}x + ۳$ $D_g = (-\infty, ۳] \xrightarrow{\text{if } x = ۳} y = \frac{۱}{۳} \times ۳ + ۳ = ۴$

$\xrightarrow{\cup} (-\infty, ۴] \cup [۵, +\infty)$ $R_g = (-\infty, ۴]$

---

③ $y = \frac{-x^۲}{۲} + x + ۳ > \frac{۳}{۲} \xrightarrow{\times ۲} -x^۲ + ۲x + ۶ > ۳$

۲

$x^۲ - ۲x - ۳ < ۰$ $(x - ۳)(x + ۱) < ۰$

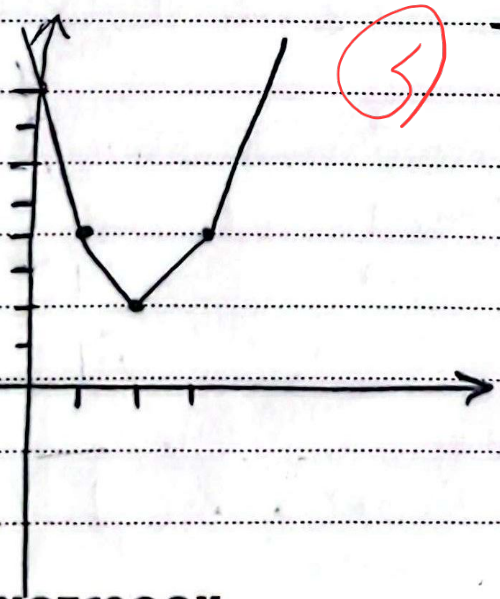
	-۱		۳	
+	۰	-	۰	+

$\sqrt{b - a} = \sqrt{۳ - (-۱)} = \sqrt{۴} = ۲$ $(a,b) = (-۱,۳)$

---

④ $y = |x - ۱| + |x - ۳| + |۲x - ۴|$

	۱	۲	۳
$-۴x + ۸$	$-۲x + ۴$	$۲x - ۲$	$۴x - ۸$



۲

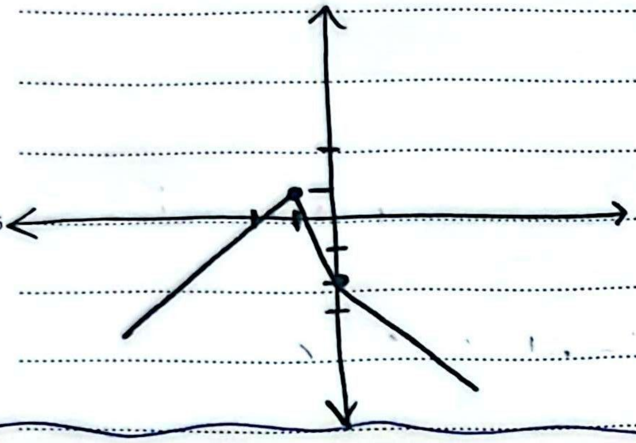
$\min y = +۲$

۵

$y=|x|-۲|x+۱|$

	-۱	۰
$-x+۲x+۲$ $=x+۲$	$-۲x-۲-x$ $=-۳x-۲$	$x-۲x-۲$ $=-x-۲$

۱,۷۵



$R=(-\infty,۱]$

۶

۲

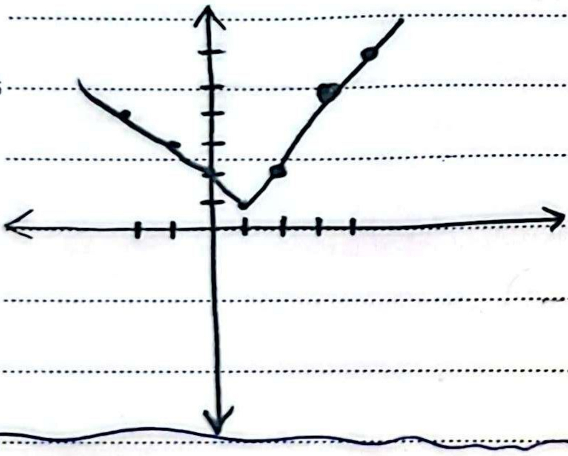
$y=\dfrac{x^۲+۵x+m}{x+۱}$ یکی از ریشه‌هاش ۱-

$۱+x_۲=۵ \to x_۲=۴$

$\to \dfrac{\cancel{(x+۱)}(x+۴)}{\cancel{(x+۱)}} \to m=۴$

۷

۲

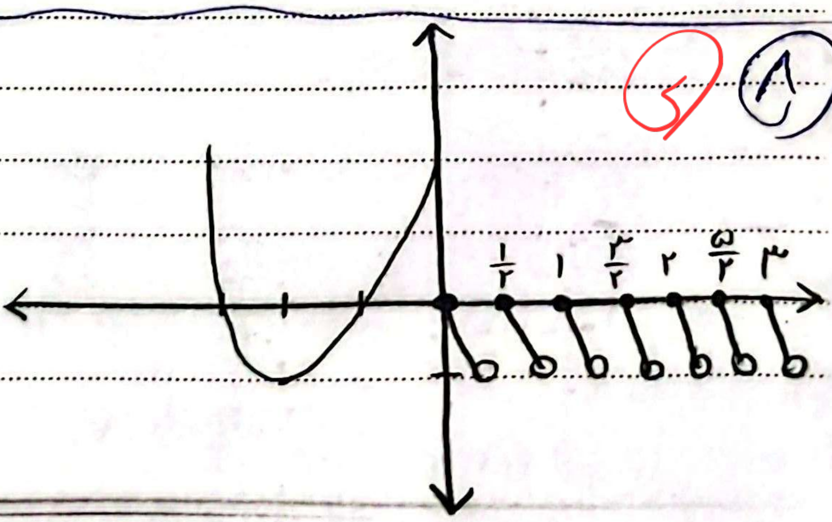


$R_f=[۱,+\infty)$

۸

۲

$R_f=[-۱,+\infty)$



$y = a + 1 - \sqrt{۲x+۳}$ $D_f = [b, +\infty)$ $R_f = (-\infty, ۵]$ ⑨

$۲x + ۳ \geq ۰ \longrightarrow ۲x \geq -۳ \longrightarrow x \geq \frac{-۳}{۲}$

$D_f = [\frac{-۳}{۲}, +\infty) \longrightarrow b = \frac{-۳}{۲}$ $ab = \frac{-۳}{۲} \times ۴ = -۶$

$\xrightarrow{x = \frac{-۳}{۲}} ۵ = a + 1 - \sqrt{۲(\frac{-۳}{۲}) + ۳} \Rightarrow a = ۴$ (۲)

$y = ۵$

---

(۱۰)

$f(x) = ۲\sqrt{x+1} + ۴\sqrt{1-x}$ $f(x) + g(x) = ۳\sqrt{۲ + ۲\sqrt{1-x^۲}}$

$D_f = D_g$

مربع کامل ؟

$(\sqrt{1-x})^۲ + (\sqrt{1+x})^۲ + ۲\sqrt{1-x^۲}$ (۱)

$۳\sqrt{(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})^۲} = ۳(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})$

$f(x) - f(x) + g(x) = ۳\sqrt{1-x} + ۳\sqrt{1+x} - ۲\sqrt{x+1} - ۴\sqrt{1-x} \longrightarrow \sqrt{1+x} - \sqrt{1-x} = g(x)$

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

$\frac{۲\sqrt{x+1} + ۴\sqrt{1-x} + ۲\sqrt{1-x} + ۲\sqrt{1+x}}{۶} = \frac{۴\sqrt{1+x} + ۶\sqrt{1-x}}{۶} =$

$\frac{۲\sqrt{1+x} + ۳\sqrt{1-x}}{۳}$

(۶

$x^۲ + (۵-y)x + m - y = ۰ \rightarrow x = \dfrac{y - ۵ \pm \sqrt{(۵-y)^۲ - ۴(m-y)}}{۲} \rightarrow \geq ۰$

$\hookrightarrow y^۲ - ۶y + ۲۵ - ۴m \geq ۰$

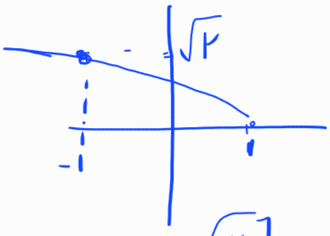
$\begin{cases} a > ۰ \rightarrow ۱ > ۰ \\ \Delta < ۰ \rightarrow m < ۴ \rightarrow \end{cases}$ m نمی‌تواند برابر ۴ باشد

$m = ۱, ۲, ۳$

$f(x) + g(x) = ۳\sqrt{۲ + ۲\sqrt{۱-x^۲}} \xrightarrow{\text{توان ۲}} ۹\left(\sqrt{۱-x} + \sqrt{۱+x}\right)^۲ \xrightarrow{\text{جذر می‌گیریم}} ۳\left(\sqrt{۱-x} + \sqrt{۱+x}\right.$ (۱۰

$\rightarrow g(x) = \sqrt{۱+x} - \sqrt{۱-x}$

$\dfrac{f(x)}{۹} - \dfrac{g(x)}{۳} = \sqrt{۱-x}$



$R\ [۰, \sqrt{۲}]$