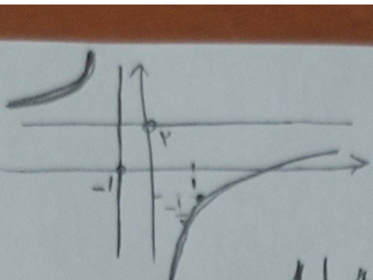
۶

الف) $y = \frac{۲x - ۳}{x + ۱}$

$x = \frac{-d}{c} = -۱$

$y = \frac{a}{c} = \frac{۲}{۱} = ۲$



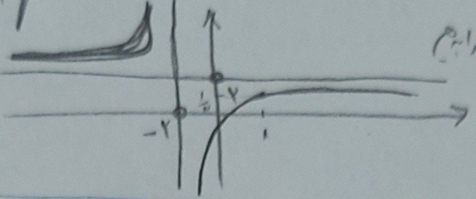
اگر x=1 را بدهیم → $y = \frac{۲ - ۳}{۱ + ۱} = \frac{-۱}{۲}$

بنابراین ←

ب) $y = \frac{۲x - ۱}{x + ۲}$

$x = \frac{-d}{c} = \frac{-۲}{۱} = -۲$

$y = \frac{a}{c} = \frac{۲}{۱} = ۲$



اگر x=1 را بدهیم → $y = \frac{۲ - ۱}{۱ + ۲} = \frac{۱}{۳}$

۲

۷

الف) $y = \sin x + \frac{۱}{\sin x}$ $\qquad R_f = (-\infty, -۲] \cup [۲, +\infty)$

ب) $y = \frac{x^۶ + ۱}{x^۳} = x^۳ + \frac{۱}{x^۳}$ $\qquad R_f = (-\infty, -۲] \cup [۲, +\infty)$

ج) $y = \frac{\sqrt[۳]{x^۲} + ۱}{\sqrt[۳]{x}} = \sqrt[۳]{x} + \frac{۱}{\sqrt[۳]{x}}$ $\qquad R_f = (-\infty, -۲] \cup [۲, +\infty)$

د) $y = \sqrt{x} + \frac{۱}{\sqrt{x}}$ $\qquad R_f = [۲, +\infty)$ ← چون زیر رادیکال منفی نمی‌تونه باشه

۲

۸

الف) $y = x^۲ + \frac{۱}{x^۲ + ۳}$ $\qquad R_f = [\frac{۱}{۳}, +\infty)$

$x^۲ + ۳ + \frac{۱}{x^۲ + ۳} - ۳ \rightarrow (a + \frac{۱}{a}) - ۳$ → اما نمی‌تواند ۱- بدهد چون ~~[illegible]~~ کمترین مقدار ۱=

ب) $y = \frac{x^۲ + ۵}{\sqrt{x^۲ + ۴}} = \frac{x^۲ + ۴ + ۱}{\sqrt{x^۲ + ۴}} = \sqrt{x^۲ + ۴} + \frac{۱}{\sqrt{x^۲ + ۴}}$

کمترین مقدار عبارت به ازای $x = ۰$ $\Rightarrow ۲ + \frac{۱}{۲} = \frac{۵}{۲}$ $\qquad R_f = [\frac{۵}{۲}, +\infty)$

۲

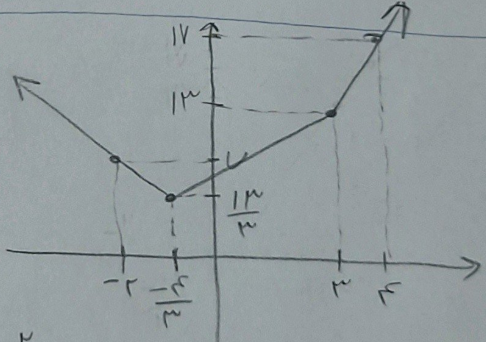
۹

$y = |x - ۳| + |۳x + ۴|$

$x = ۳ \qquad x = \frac{-۴}{۳}$

	$\frac{-۴}{۳}$	۳
$۳ - x - ۳x - ۴ =$ $-۴x - ۱$	$۳ - x + ۳x + ۴ =$ $۲x + ۷$	$x - ۳ + ۳x + ۴$ $۴x + ۱$

x	۳	۴	$\frac{-۴}{۳}$	-۲
y	۱۳	۱۴	$\frac{۱۳}{۳}$	۷



۲

۱۰

الف) $y = |x - ۲| + |۲x + ۲|$

x	-۲	-۱	۲	۳
y	۶	۳	۶	۹

ریشه‌ها $\Rightarrow x = ۲$, $x = -۱$

یکی قبل و بعد نقطه می‌دهیم

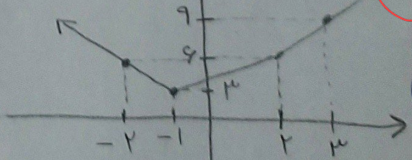
-۳x	x+۴	۳x

-۱ , ۲

$R_f = [۳, +\infty)$

ضابطه بندی

۱,۵



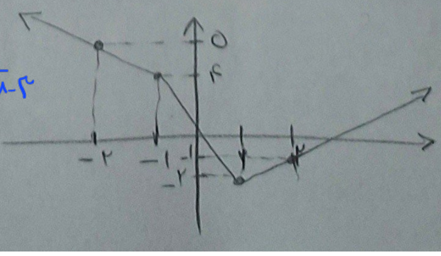
ب) $y = |۲x - ۲| - |x + ۱|$

ریشه‌ها $\Rightarrow x = ۱$, $x = -۱$

$-x + ۳$	$-۳x + ۱$	$x - ۳$

-۱ , ۱

x	-۲	-۱	۱	۲
y	۵	۴	-۲	-۱



$R_f = [-۲, +\infty)$

تکلیف ۶ (فاطمه شکران) ۱۹,۵ یازدهم رضی B

۱ ۵

الف) $y=(x^۳-۳x^۲+۳x-۱)+۱$

$y=(x-۱)^۳+۱ \quad \sqrt[۳]{y-۱}+۱=x \quad R_f=R$

ب) $y=\dfrac{۱}{x^۲-۲x}$

$yx^۲-۲yx=۱ \to y(x^۲-۲x)=۱ \to x^۲-۲x=\frac{۱}{y} \quad (x-۱)^۲-۱=\frac{۱}{y} \quad x-۱=\sqrt[۲]{\frac{۱}{y}+۱}$

$\frac{۱+y}{y}\geq ۰$

x		-۱		۰	
	$+$	ϕ	$-$	تن	$+$

$R_f=(-\infty,-۱]\cup(۰,+\infty) \quad x=\sqrt[۲]{\frac{۱+y}{y}}+۱$

---

۲ ۵

الف) $y=x^۲-۴x+۱۰ \quad \frac{-b}{۲a}=\frac{۴}{۲}=۲ \quad \frac{-\Delta}{۴a}=۶ \quad a>۰ \quad R_f=[۶,+\infty)$

ب) $y=-x^۲+۶x+۳$

$\frac{-b}{۲a}=\frac{-۶}{-۲}=۳ \quad \frac{-\Delta}{۴a}=۱۲ \quad a<۰\to(-\infty,۱۲]$

ج) $y=\sqrt{x^۲-۴x-۳}$

$\frac{-b}{۲a}=\frac{۴}{۲}=۲ \quad \frac{-\Delta}{۴a}=-۷ \quad [-۷,+\infty)\xrightarrow{\text{چون رادیکال دارد}}[۰,+\infty)=R_f$

د) $y=\sqrt{۶x-x^۲}$

$\frac{-b}{۲a}=\frac{-۶}{-۲}=۳ \quad \frac{-\Delta}{۴a}=۹ \xrightarrow{a\cancel{>}۰}(-\infty,۹]\xrightarrow{\text{چون رادیکال دارد}}[۰,۳]=R_f$

---

۳ ۵

الف) $y=x^۳-۵x^۲+۲x+۱ \quad R_f=R$

ب) $y=x^۷-۶x^۴+۳x+۱ \quad R_f=R$

ج) $y=\sqrt{x^۷-۶x^۲+۵x+۱} \quad R_f=[۰,+\infty)$

د) $y=(x^۵-۴x^۲+۳x+۱)^۲$

چون به توان زوج رسیده ۰ $R_f=[۰,+\infty)$

---

۴ ۵

الف) $y=\dfrac{۳x+۱}{x-۲} \quad R_f=R-\frac{a}{c}=R-\{۳\}$

ب) $y=\dfrac{۲x+۱}{x+۱} \quad R_f=R-\frac{a}{c}=R-\{۲\}$

---

۵ ۵

الف) $y=\sqrt{\underbrace{\frac{۲x+۴}{x+۱}}_{R-\{۲\}}}\longrightarrow R_f=[۰,+\infty)-\{\sqrt{۲}\}$

ب) $y=\sqrt{\dfrac{۳x+۱}{۲-x}}\longrightarrow R_f=[۰,+\infty)$

$-x+۲$

$R-\{-۳\}$