Year: یازدهم Month: تکالیف Day: ۸ ( ) Subject: آلادینی نژاد

①

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

$g = \{(-۱,۱)(۰,۴)(۲,۰)(۱,۲)\}$

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

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

---

②

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

$R_f = [۵,+\infty)$

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

$R_g = (-\infty,۴]$

---

③

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

$x^۲-۲x-۳ < ۰$ $(x-۳)(x+۱) < ۰$

	-۱		۳	
$+$	۰	$-$	۰	$+$

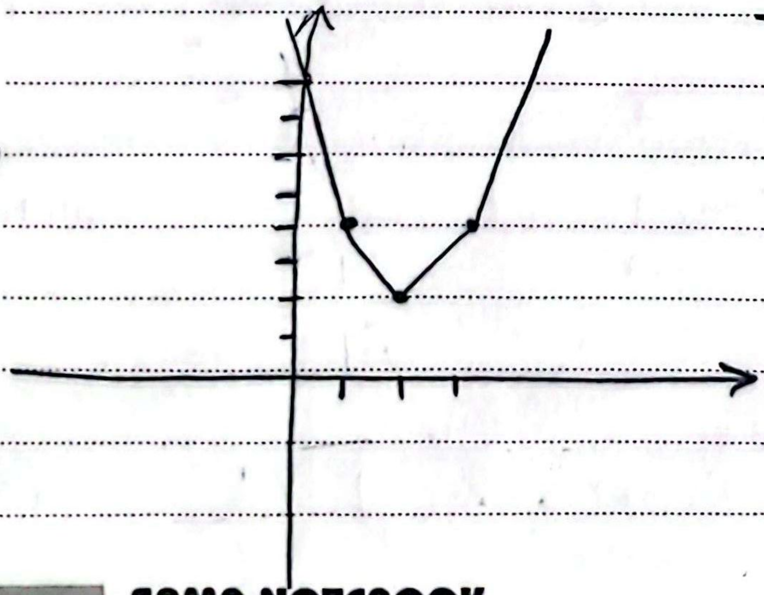
$\sqrt{b-a} = \sqrt{۳-(-۱)} = \sqrt{۴} = ۲$ $(a,b) = (-۱,۳)$

---

④

$y = |x-۱|+|x-۳|+|۲x-۴|$

	۱	۲	۳
$-۴x+۸$	$-۲x+۶$	$۲x-۲$	$۴x-۸$



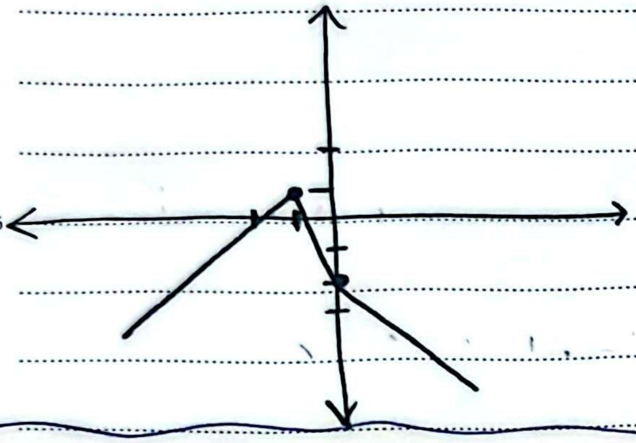
$\min y = +۲$

⑤

$y = |x| - ۲|x+۱|$

$-x+۲x+۲$ $= x+۲$	$-۲x-۲-x$ $= -۳x-۲$	$x-۲x-۲$ $= -x-۲$

$-۱ \qquad ۰$



⑥

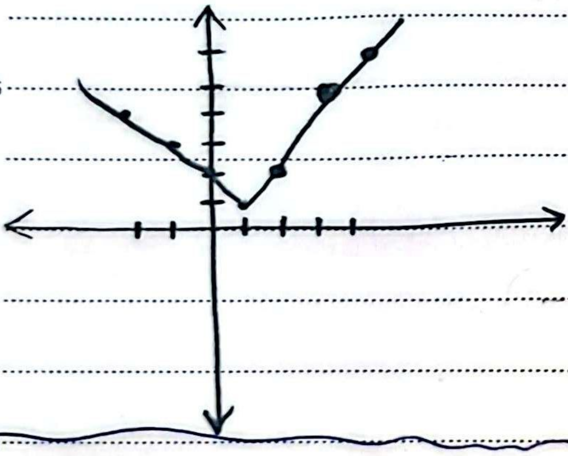
$y = \frac{x^۲ + ۵x + m}{x+۱}$

یکی از ریشه‌هایش ۱-

$۱ + x_۲ = ۵ \rightarrow x_۲ = ٤$

$\rightarrow \frac{\cancel{(x+۱)}(x+٤)}{\cancel{(x+۱)}} \rightarrow m = ۴$

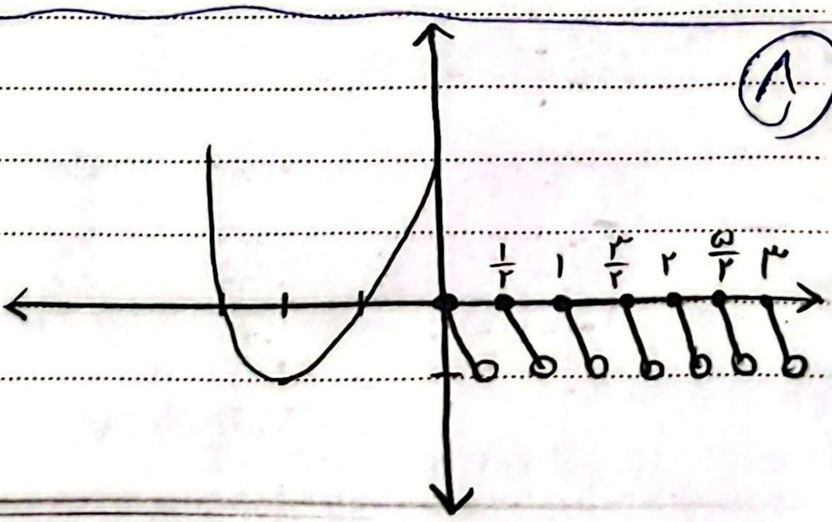
⑦



$R_f = [۱, +\infty)$

⑧

$R_f = [-۱, +\infty)$



$y = a + ۱ - \sqrt{۲x+۳}$ $D_f = [b, +\infty)$ $R_f = (-\infty, ۵]$ (۹)

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

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

$\xrightarrow{x = \frac{-۳}{۲}} ۵ = a + ۱ - \sqrt{۲(\frac{-۳}{۲}) + ۳} \Rightarrow a = ۴$

$y = ۵$

---

(۱۰)

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

$D_f = D_g$

مربع ؟

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

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

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

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

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

$\frac{۲\sqrt{۱+x} + ۳\sqrt{۱-x}}{۳}$