بنام خدا

فاطمه سلطان کلستی

Subject: ۱۷

Year. Mont. Date.( )

۱) ②

$f(۳-x) - f(x+۱) \geq ۰$

$\cancel{f}(۳-x) \geq \cancel{f}(x+۱)$ $f \rightarrow$ صعودی

$۳-x \geq x+۱ \Rightarrow ۲ \geq ۲x \Rightarrow x \leq ۱ \Rightarrow (-\infty, ۱]$ ✓

۲) ②

$\cancel{f}(f(x)) < \cancel{f}(x^۳)$ $f(x) \rightarrow$ صعودی

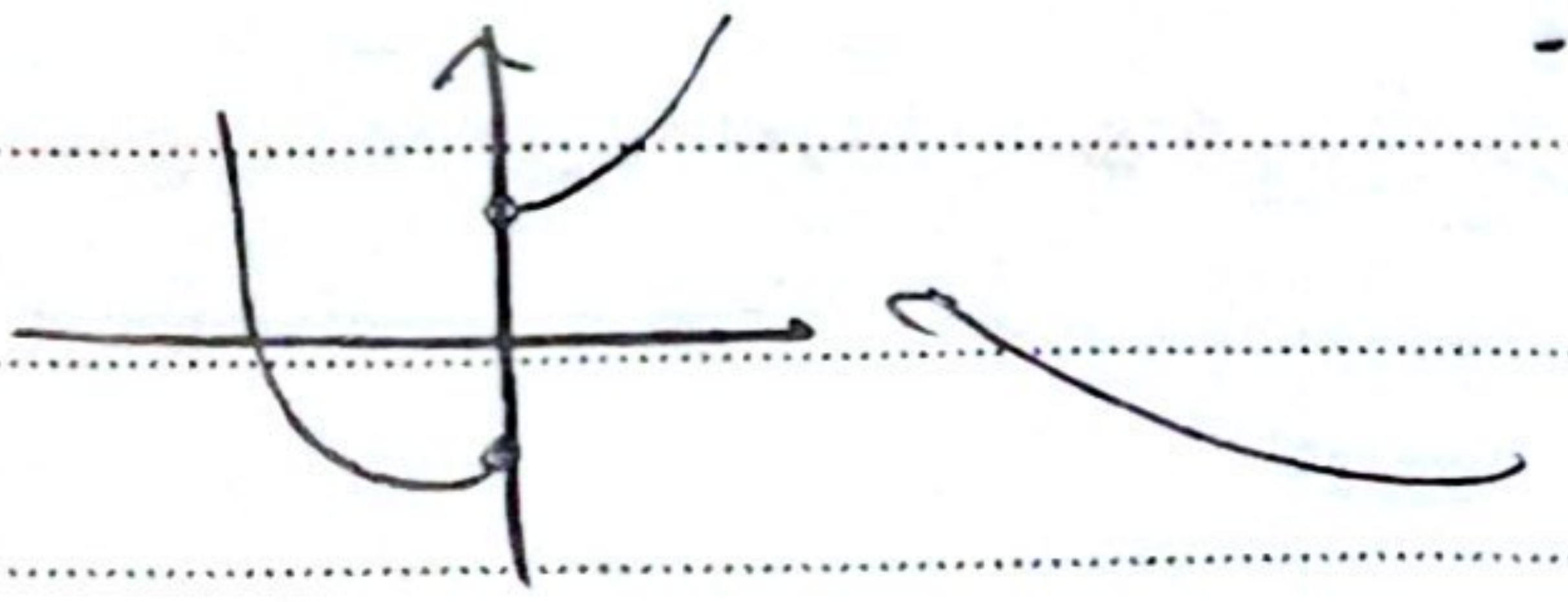
$f(x) < x^۳$

$(x^۳+x)^۳ < x^۳ \Rightarrow x^۳ + x < x$

$x^۳ < ۰ \Rightarrow (-\infty, ۰)$ ✓

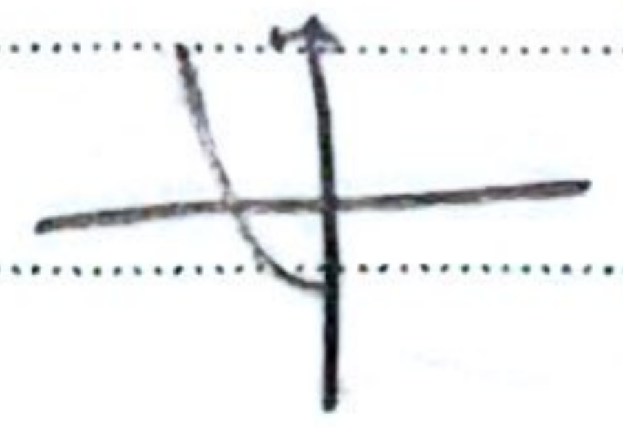
۳) الف ✓ ②

$y = |x|(x^۲ + \frac{۱}{x}) \Rightarrow$

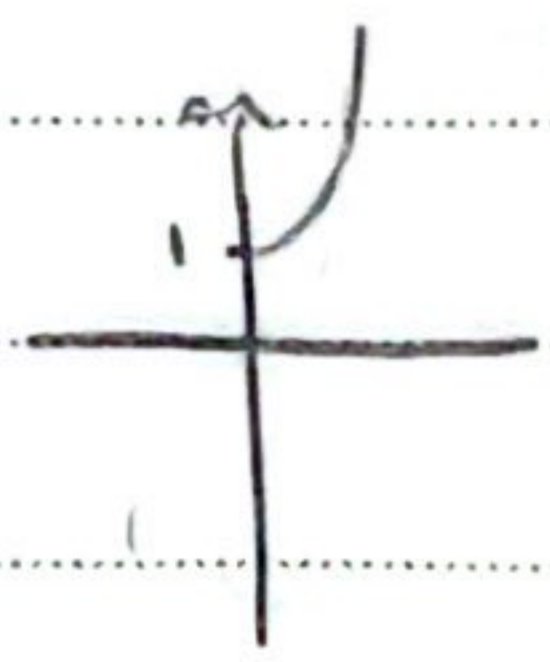


۰

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



$\rightarrow$



۴) ②

$f(x) = \frac{۲x+۱}{|x|-|x+۱|}$

۰ ، -۱

$(-\infty, ۰]$ — بازه‌ای که صعودی است

$\Rightarrow a = ۰$ ✓

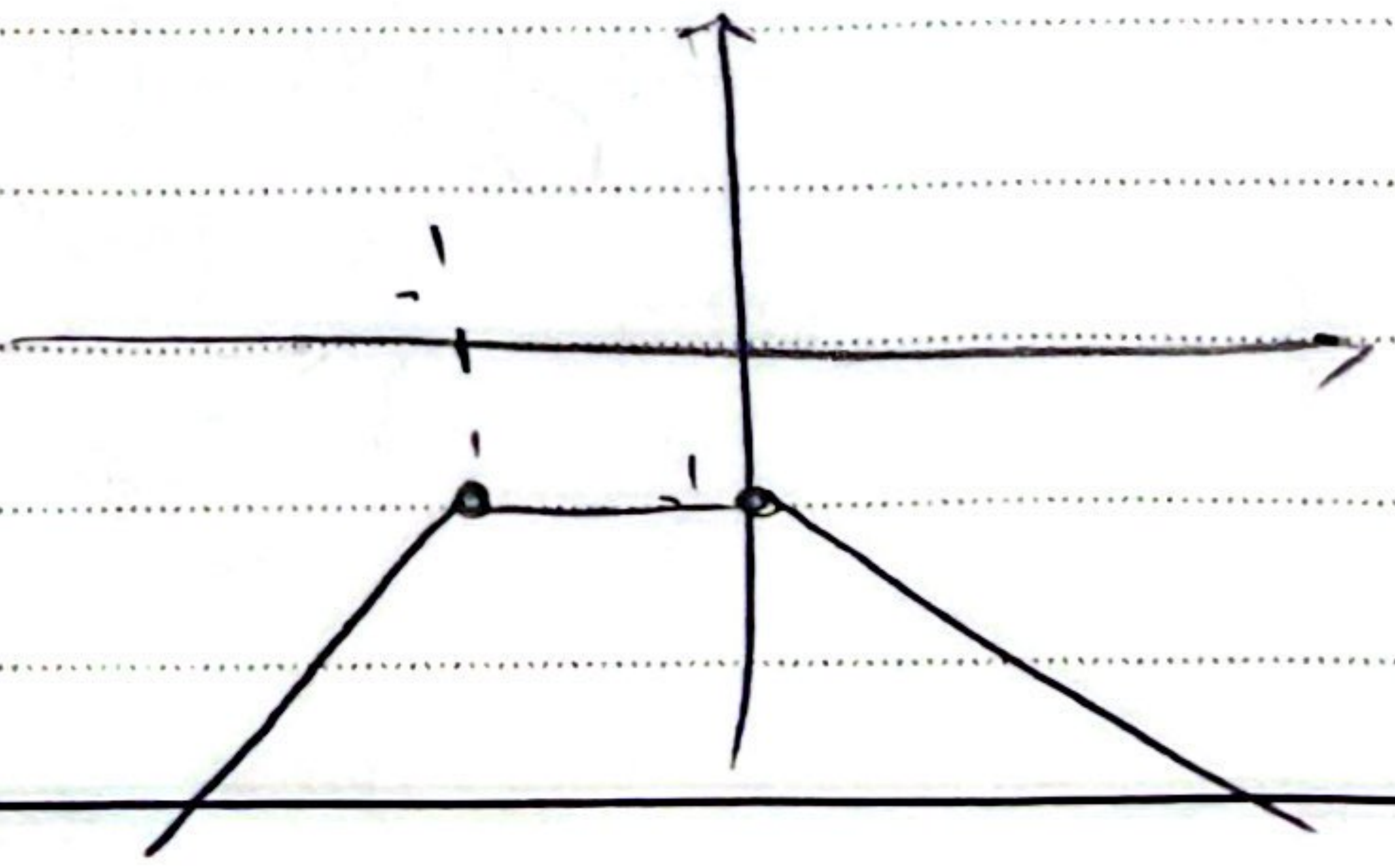
-۱ ، ۰

$\frac{۲x+۱}{-x+x+۱} = ۲x+۱$

$\frac{۲x+۱}{-x-x-۱}$

$\frac{۲x+۱}{x-x-۱} = \frac{۲x+۱}{-۱} = -۲x-۱$

$\frac{۲x+۱}{-۲x-۱} = -۱$



۱٫۵ (۴

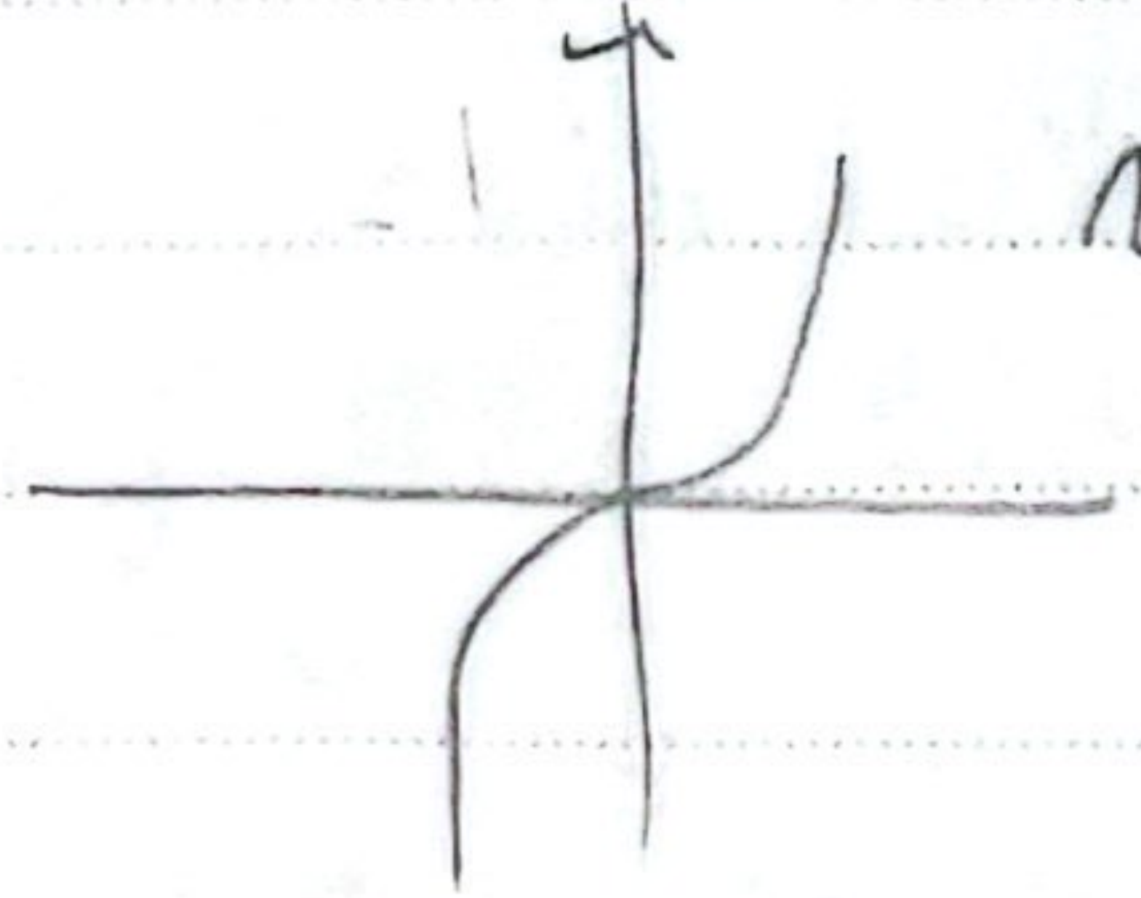
$f(x) = (a^۲ - ۳)^x$

الف) $a^۲ - ۳ > ۱ \Rightarrow a^۲ > ۴ \Rightarrow a > ۲ \cup a < -۲$ ✓

ب) $a^۲ - ۳ \geq ۱ \Rightarrow a^۲ \geq ۴ \Rightarrow a \geq ۲ \cup a \leq -۲$ ✓

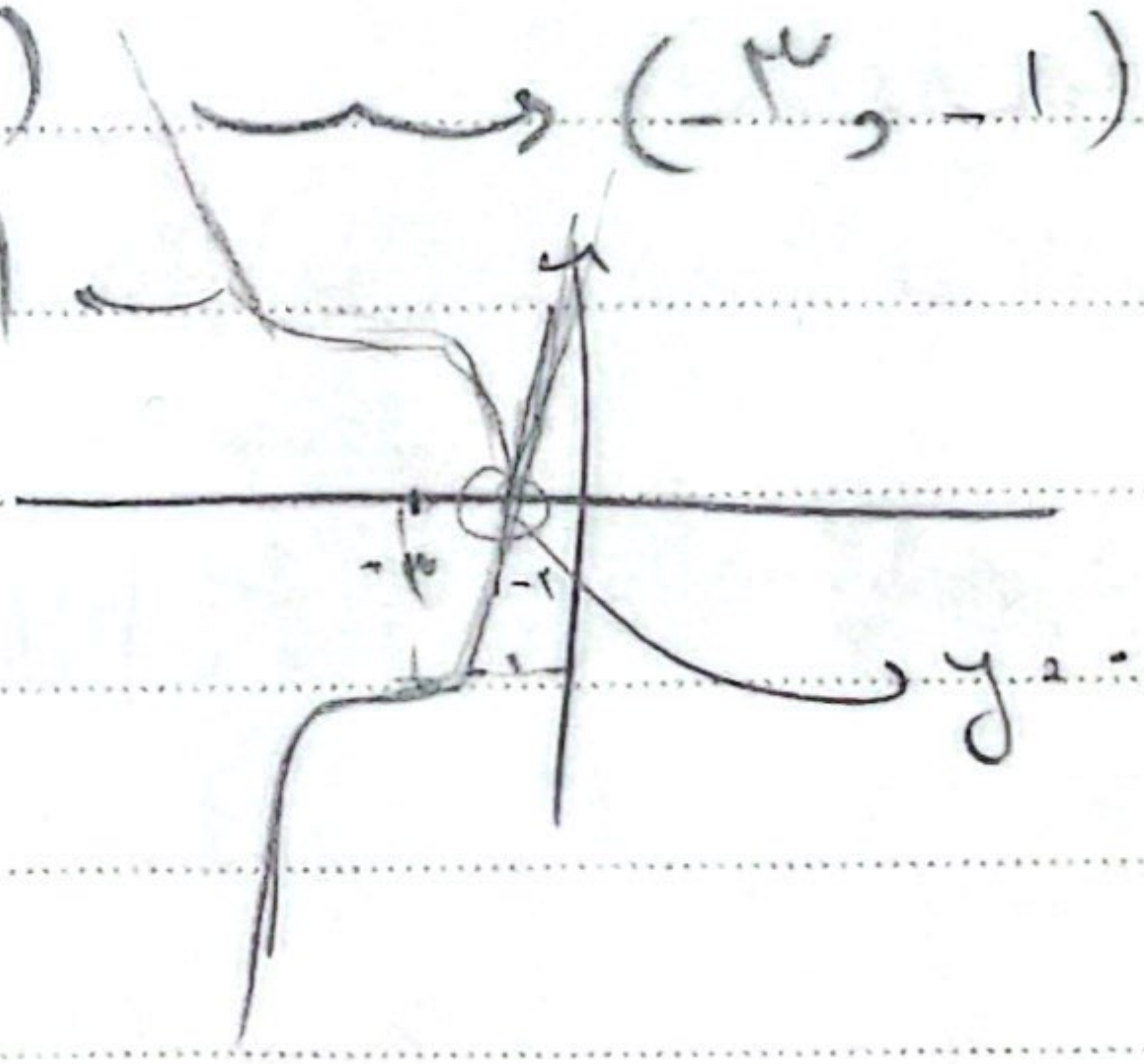
$\cup \; a^۲ - ۳ = ۰ \rightarrow a = \mp\sqrt{۳}$

۲ (۷



$x^۳ \longrightarrow (۰,۰) \longrightarrow (-۳,-۱)$

$g = |f(x)|$



$\Rightarrow (-۲, +\infty]$

$\Rightarrow k = -۲$ ✓

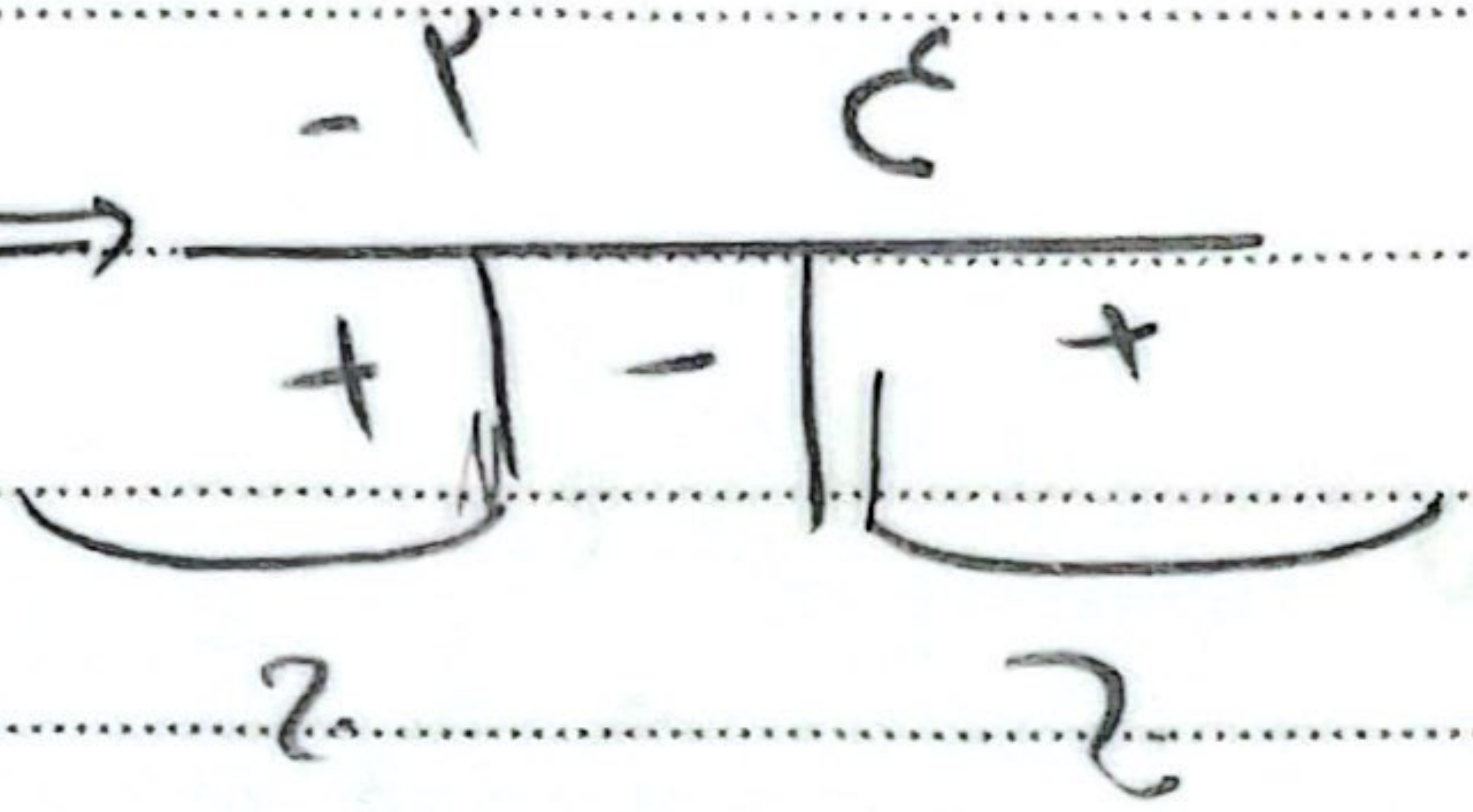
$(x+۳)^۳ - ۱ \Rightarrow$

$(x+۳)^۳ = ۱ \Rightarrow x + ۳ = ۱$

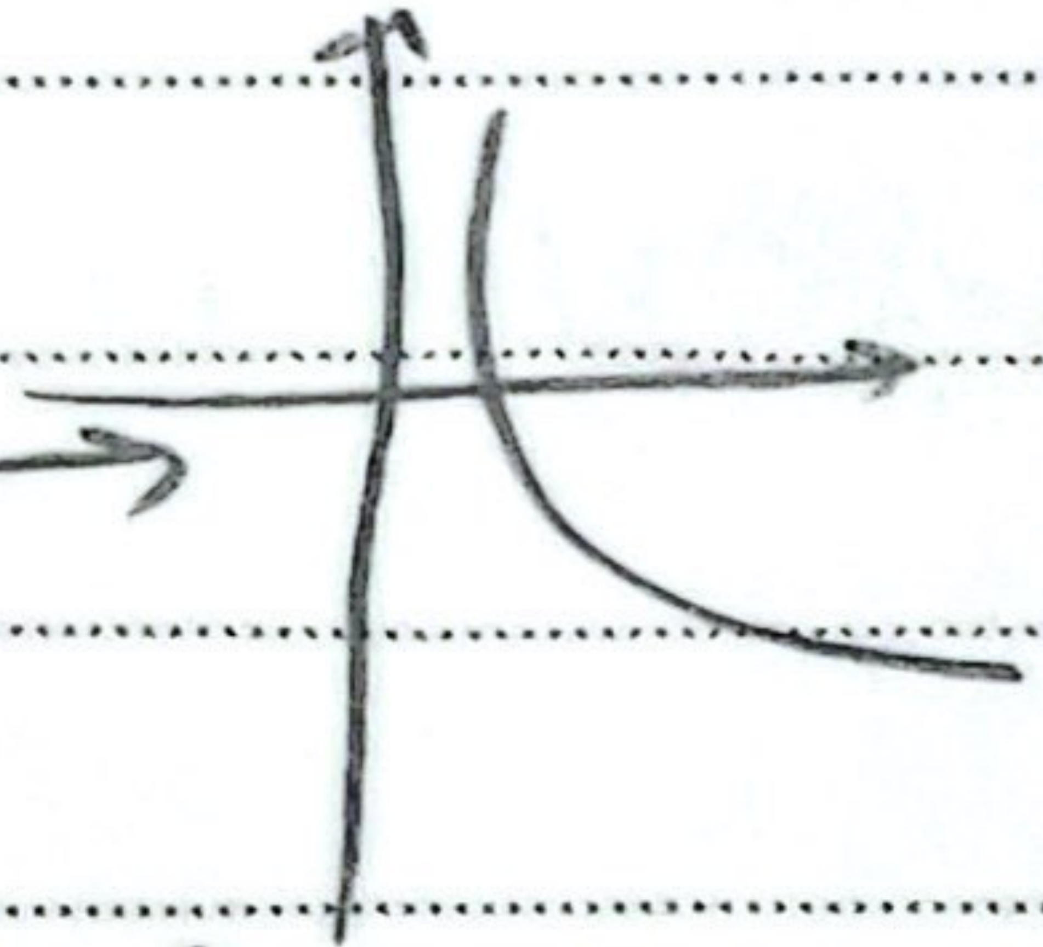
$\Rightarrow x = -۲$

ط) ۲

$x^{۲} - ۲x - ۸ > ۰ \Longrightarrow$



$\log^{۹}_{\frac{۱}{۲}}$

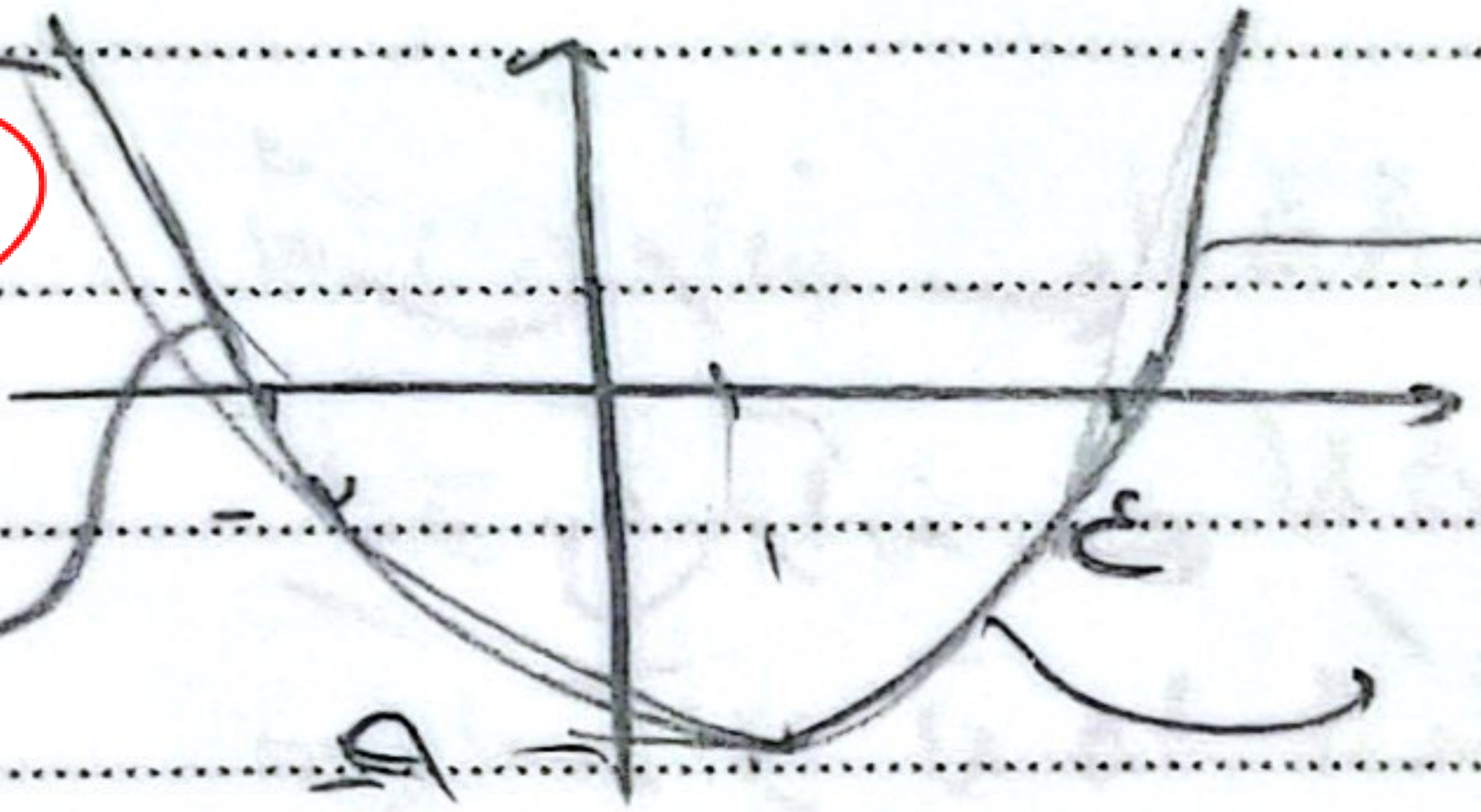


اکیداً نزولی

صعودی بشود؟ $\Longleftarrow$ $\uparrow x \Leftarrow \downarrow a$

$\uparrow x \Rightarrow \downarrow y$

$\Rightarrow x < -۲$ ✓



اکیداً صعودی

اکیداً نزولی

$x \uparrow \Rightarrow y \uparrow$

$(-\infty, -۲)$ ✓

درست بنویس!

۸)

۵

پاسخنامه ...

$$f(x) \longrightarrow \text{صعودی} \Rightarrow \underbrace{f(x+\sqrt{x}-۲)}_{\downarrow} \leq \sqrt{x}$$

$$x+\cancel{\sqrt{x}}-۲+\sqrt{x+\sqrt{x}-۲}-۲ \leq \cancel{\sqrt{x}}$$

$$x-۴+\sqrt{x+\sqrt{x}-۲} \leq ۰$$

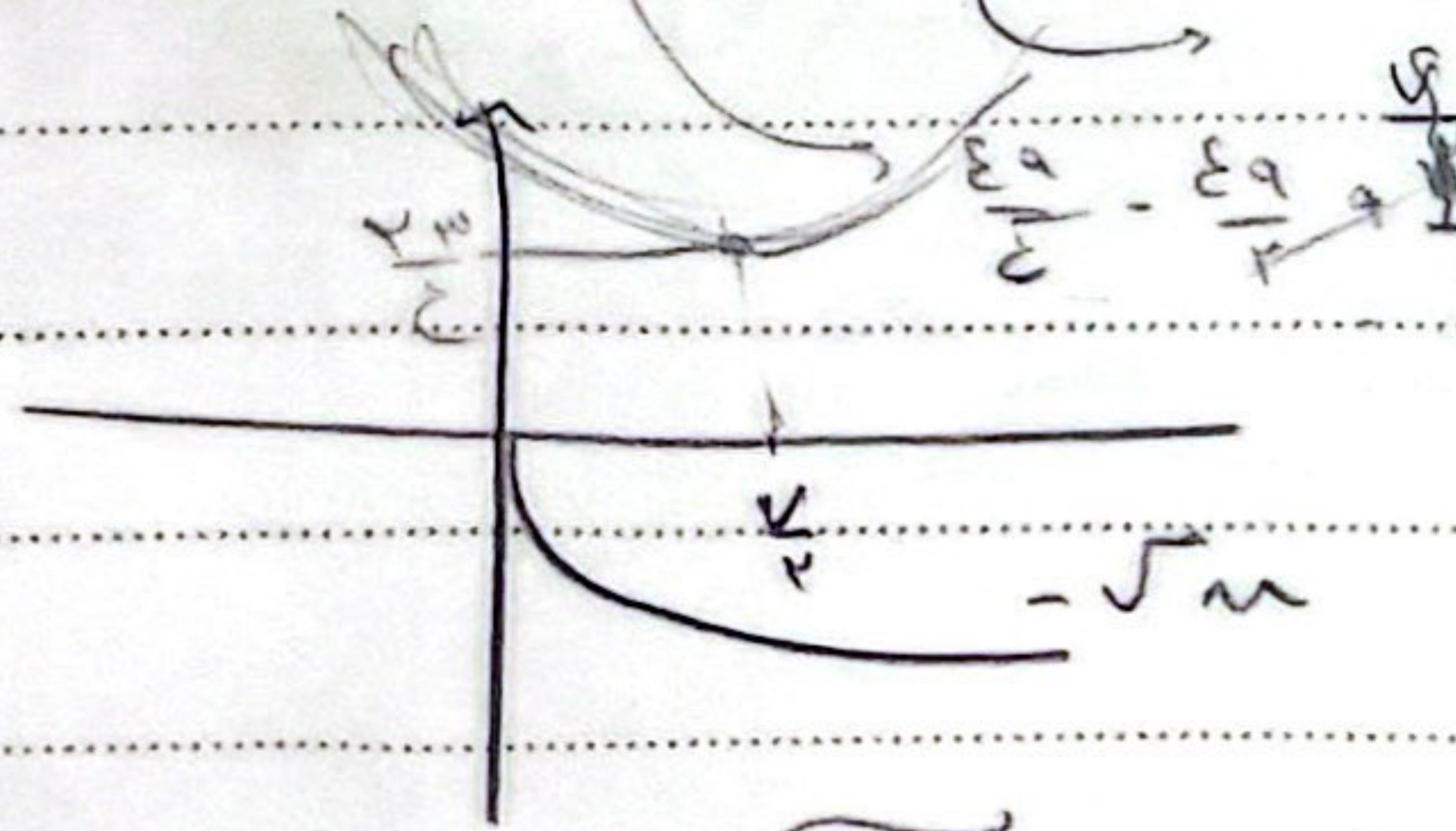
$$\sqrt{x+\sqrt{x}-۲} \leq ۴-x$$

$$|x+\sqrt{x}-۲| \leq ۱۶+x^۲-۸x$$

$$-x^۲+۸x-۱۶ \leq x+\sqrt{x}-۲ \leq x^۲-۸x+۱۶$$

$$-۵ \leq x^۲-۸x+۱۶+x+\sqrt{x}$$

$$-\sqrt{x} \leq x^۲-۷x+۱۴$$



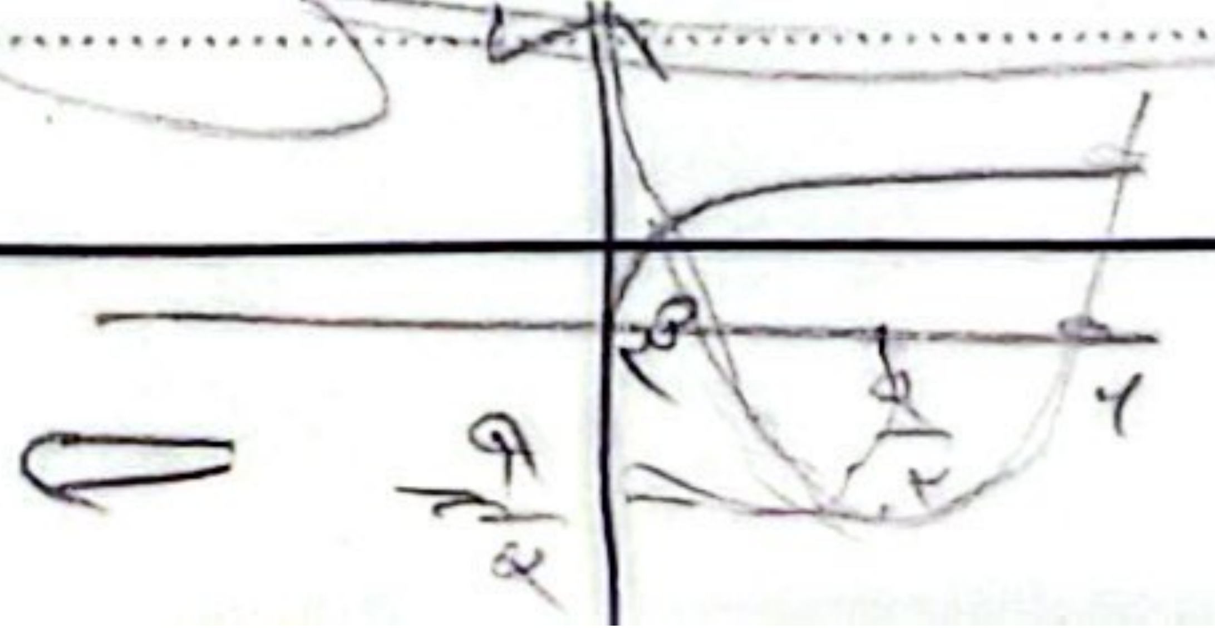
$$\frac{۴۹}{۴}-\frac{۴۹}{۲}+\frac{۵۶}{۲}=\frac{۴۹}{۴}-\frac{۲۶}{۴}=\frac{۲۳}{۴}$$

$$\longrightarrow (۰, +\infty)$$

$$\sqrt{x} \leq x^۲-۸x+۱۶+۲-x$$

$$\sqrt{x} \leq x^۲-۹x+۱۸$$

$$۸۱-۷۲=۹ \Rightarrow \frac{۹\pm۳}{۲}$$



~~$C_۴ = ۳, ۴, ۵, ۶$~~

$-\frac{۹}{۲}$ $-\frac{۷}{۲}$ $-\frac{۴۹}{۴}$ $\frac{۸۱}{۴}$

(۱ (۹ $\boxed{۲}$

$۰ \leq \cos^۲ x \leq ۱ \Longrightarrow ۰ \leq ۹\cos^۲ x \leq ۹$

$-۱ \leq ۹\cos^۲ x - ۱ \leq ۸$

$۱ \leq \underbrace{\sqrt[۳]{۹\cos^۲ x - ۱}}_{\boxed{a}} \leq ۲ \Longleftarrow$

(۲ $[-\frac{۳}{۲} , \frac{۱۵}{۴}]$

$۲^a - ۲^{-a} \Longrightarrow ۲^{-۱} - ۲^{۱} = -\frac{۳}{۲}$

$۲^{۲} - ۲^{-۲} = \frac{۱۵}{۴}$

$\Longrightarrow b - a = \frac{۱۰}{۴} + \frac{۳}{۲} = \frac{۲۱}{۴}$ ✓

(۳

(۱. $\boxed{۱٫۵}$

$g(\underbrace{f(x)}) = [-۲ , -۱)$

$\longrightarrow x - \overset{\text{عدد صحیح}}{[x + ۲]} = \underbrace{x - [x]} - ۲$

$[۰ , ۱) - ۲$

(۴

~~$g(x) \xrightarrow{x}$~~

$\Longrightarrow [-۲ , -۱)$ ✓

$g(-۲) \longrightarrow -\frac{۱۵}{۸}$

دقت!

$g(-۱) \longrightarrow \cancel{\frac{۱}{۲}} \; -\frac{۳}{۴}$

$\Longrightarrow [-\frac{۱۵}{۸} , \overset{-\frac{۳}{۴}}{\cancel{\frac{۱}{۲}}}) \longrightarrow R_{g \circ f}$