- نام خدا

امیرمهدی اسماعیلی مرزی دوازدهم ریاضی A   **۲۰**

۱- الف) $-۴ \leq ۳x-۲ \leq ۲ \longrightarrow -\frac{۲}{۳} \leq x \leq \frac{۴}{۳} \rightarrow D_{f(۳x-۲)} = [-\frac{۲}{۳}, \frac{۴}{۳}]$ ✓

ب) $-۴ \leq x \leq -۲ \longrightarrow -۱۴ \leq ۳x-۲ \leq -۸ \rightarrow D_f = [-۱۴, -۸]$ ✓   (۲)

۲- $x \rightarrow x-۲ : \quad x-۲+\sqrt{x-۴} = y$

$x \rightarrow y :$ عوض کردن x و y

نیازی به این کار نیست چون تابع f سیمان را با همان نقطه‌ای قطع می کند که f^{-1} قطع می کند

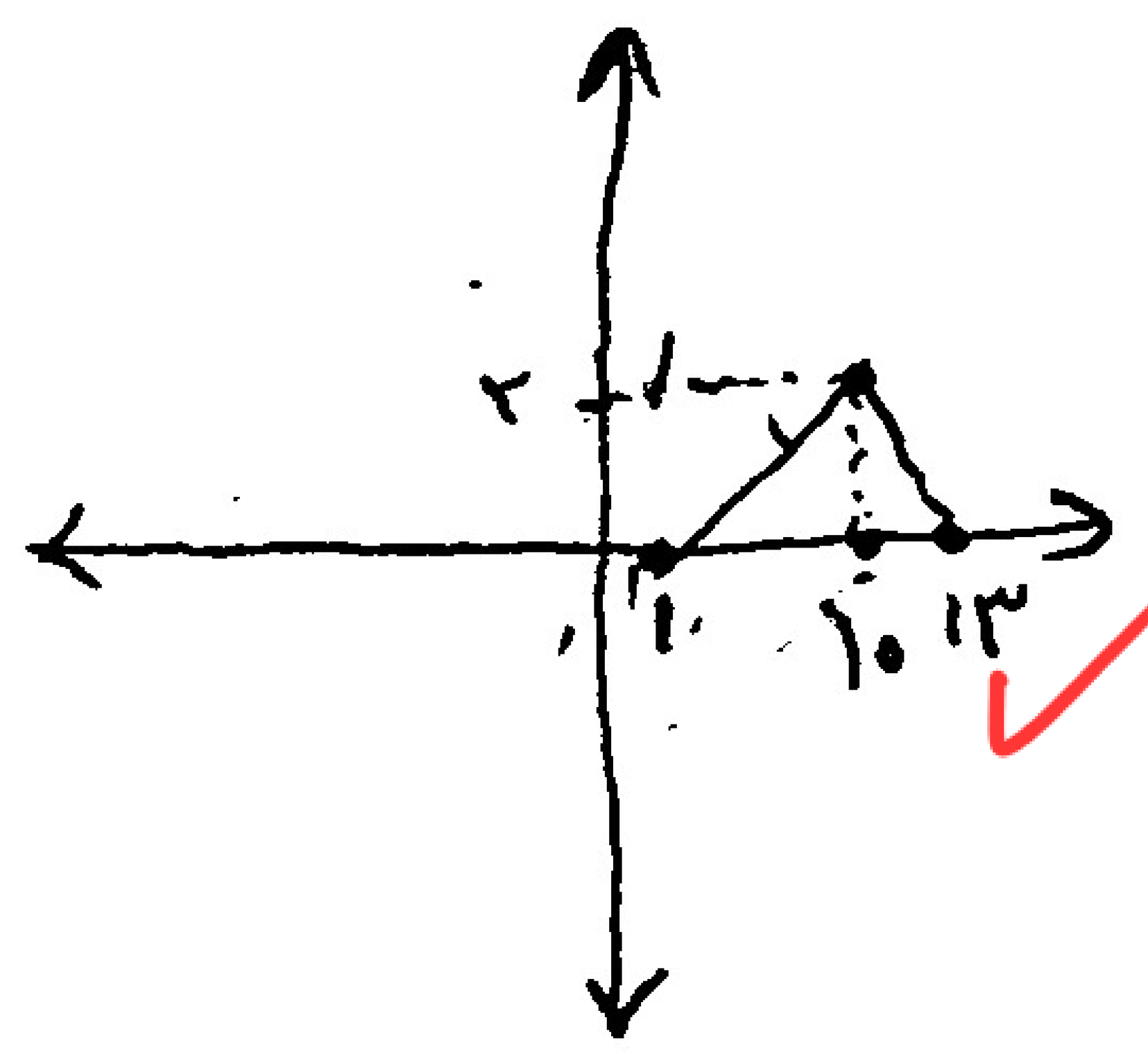
$x-۲+\sqrt{x-۴} = x$

$\longrightarrow ۴ = x-۴ \rightarrow x = ۸$ ✓

$A \left| \begin{matrix} ۸ \\ ۸ \end{matrix} \right. \quad y = ۸$ ✓   (۲)

۳- ریشه‌ها $\nearrow x=۴ \xrightarrow{\text{متناظر}} x = ۱۳$ ، $\searrow x=۰ \xrightarrow{\text{متناظر}} x = ۱$

قله تابع $\rightarrow A \left| \begin{matrix} ۳ \\ ۴ \end{matrix} \right. \longrightarrow A' \left| \begin{matrix} ۱۰ \\ ۲ \end{matrix} \right.$ متناظر



✓

$S = \frac{۱۲ \times ۲}{۲} = ۱۲$ ✓   (۲)

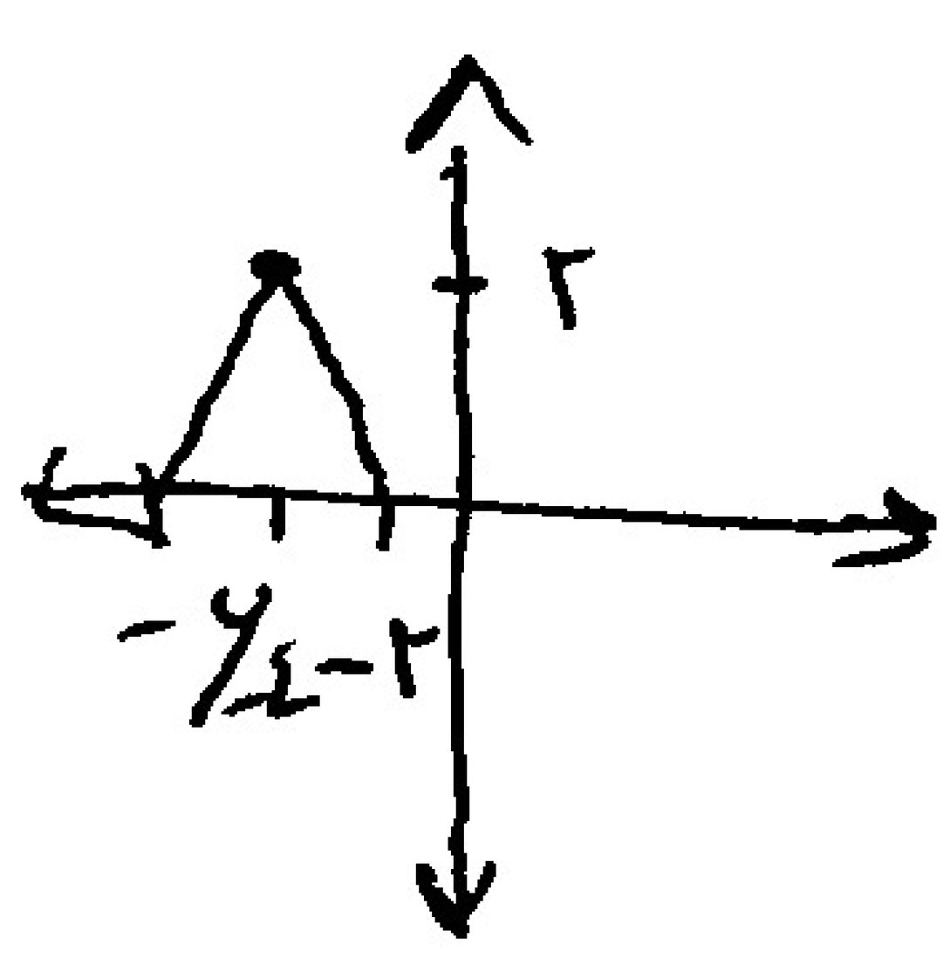
۴- $A \left| \begin{matrix} ۲ \\ -۳ \end{matrix} \right. \longrightarrow A' \left| \begin{matrix} ۴+a \\ -۶+a \end{matrix} \right.$ ✓ $\xrightarrow[y=a-۶]{x=۴+a}$ $a-۶ = ۸+۴a-۸$ (۲)

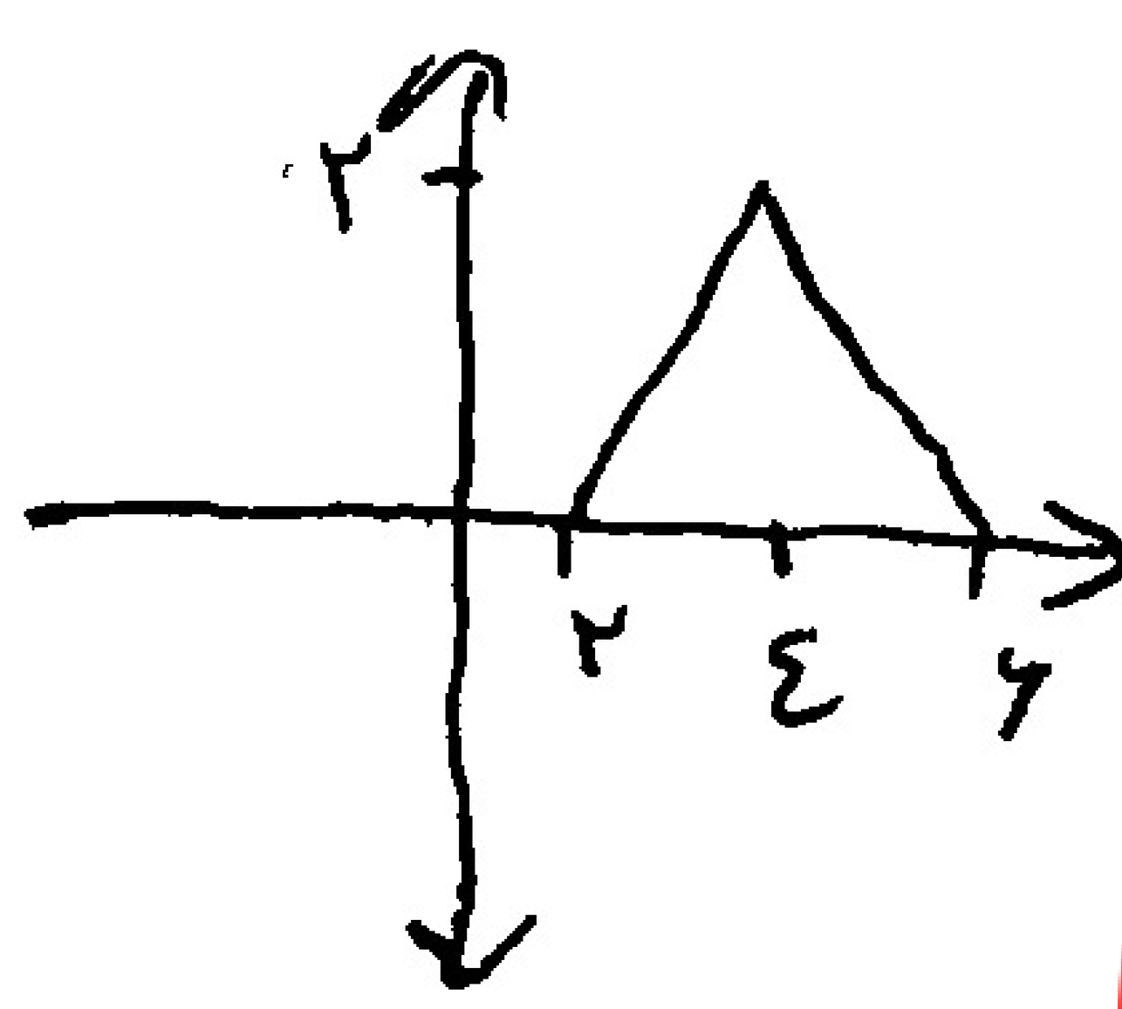
$\rightarrow a = -۶$ ✓

۵- $x \rightarrow x+۴ : -f(x+۴)$

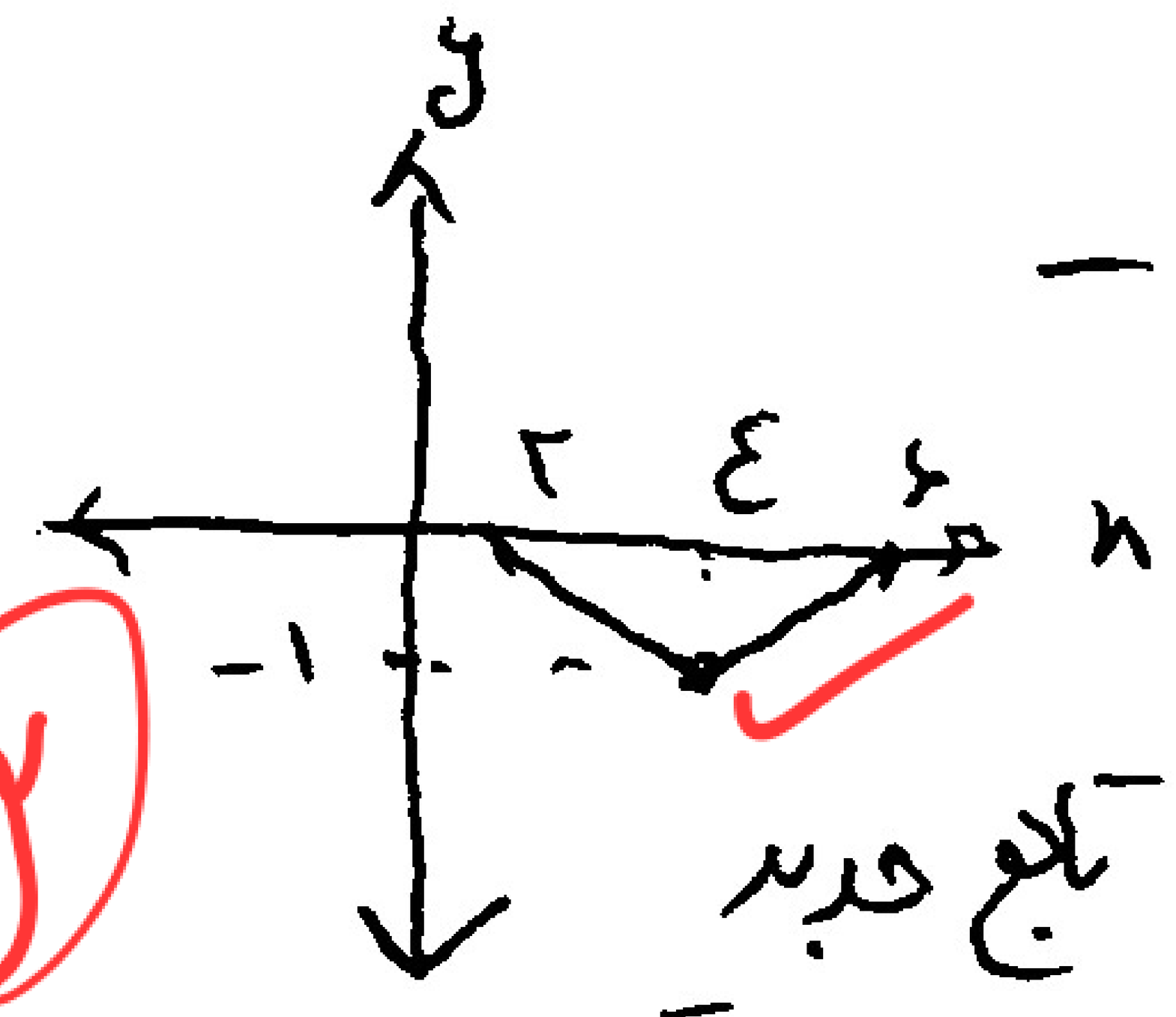
$x \rightarrow -x : -f(۴-x)$

$y \rightarrow -\frac{۱}{۲}y : \frac{۱}{۲}f(۴-x)$





(۲)



تابع جدید ✓

۶- ریشه‌های تابع $f(۳x-۱)$ را بدست می آورم : $\begin{cases} -۱ \rightarrow ۰ \\ ۲ \rightarrow ۱ \\ ۵ \rightarrow ۲ \end{cases}$

$(x+۲)f(۳x-۱) \geq ۰$

x		-۲		۰		۱		۲	
P(x)	+	۰	-	۰	+	۰	-	۰	+

$D = [-۲, ۰] \cup [۱, ۲]$ ✓   (۲)

۷- $x \rightarrow x+k$ $f=g$

$y \rightarrow y-۳ \quad \longrightarrow |۲x+۲k-۳|-۲ = |۲x-۳|+۱$

$g(x) = |۲x+۲k-۳|-۲ \xrightarrow{x=۰} |۲k-۳|-۲ = ۴$

$k>۰ \longrightarrow K = ۴/۵$ ✓   (۲)