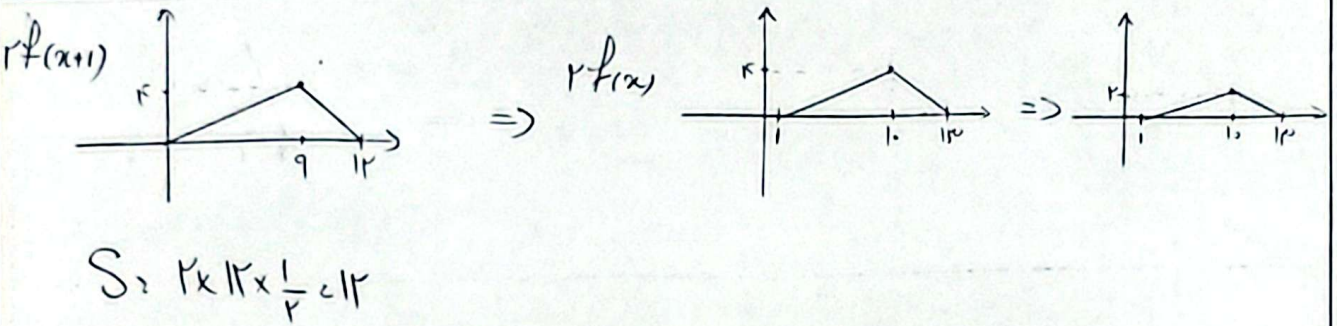
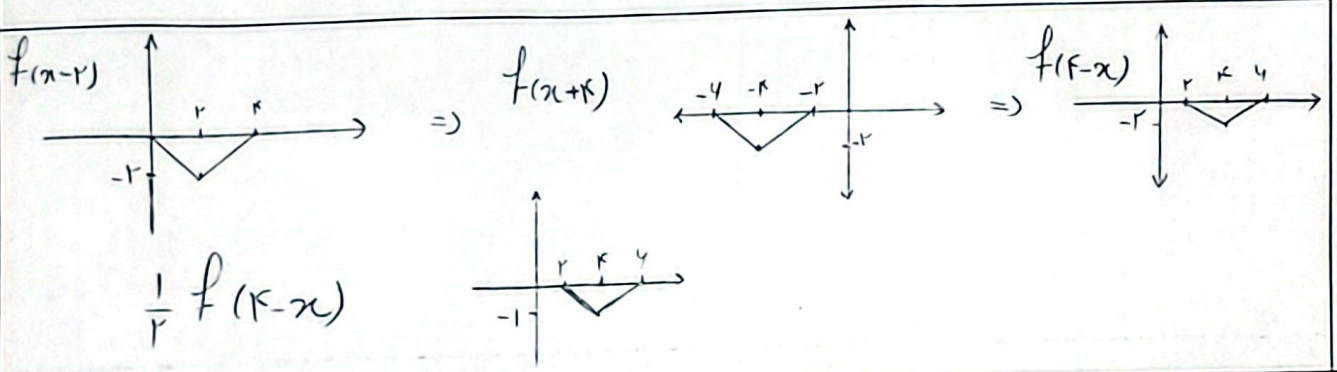


الف) $2 < x < 4 \Rightarrow -2 < x-2 < 2 \Rightarrow -2 < x-2 < 2 \Rightarrow -2 < x-2 < 2 \Rightarrow -2 < x-2 < 2$
 ب) $-2 < x-2 < 2 \Rightarrow -4 < x-4 < 0 \Rightarrow -4 < x-4 < 0 \Rightarrow -4 < x-4 < 0 \Rightarrow -4 < x-4 < 0$

$f(x-2) = x-2 + \sqrt{x-4}$ $\begin{cases} h(x) = x-2 \\ g(x) = \sqrt{x-4} \end{cases}$ $\Rightarrow h(x) + g(x) = f(x-2)$
 قرینه نسبت به خط $y=x$ یعنی بدست آوردن وارون تابع، از آنجایی که تابع اکسپوننسیال است پس معادله $f(x)=x$ را حل می‌کنیم.
 $x-2 + \sqrt{x-4} = x \Rightarrow x-4 = 4 \Rightarrow x=8 \Rightarrow y=8$



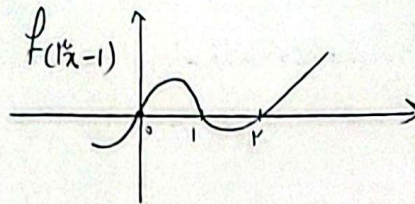
$\frac{x-a}{2} = 2$
 $a + 2f\left(\frac{x-a}{2}\right) = a + 2f(2) = a-4$
 $\Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ a = -4 \end{cases}$



$$|x-1| = -1 \Rightarrow x=0$$

$$|x-1| = 1 \Rightarrow x=1$$

$$|x-1| = 2 \Rightarrow x=2$$



	-2	0	1	2
$f(x-1)$	-	-	+	+
$-x-1$	+	+	-	-
$p(x)$	-	+	-	+

$$x \in [-2, 0] \cup [1, 2]$$

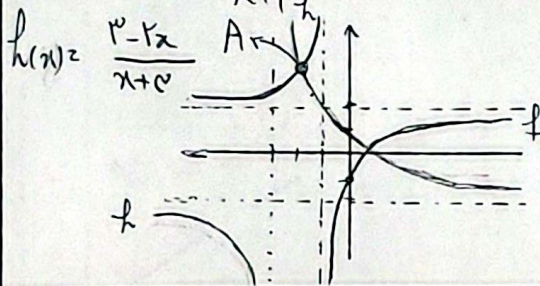
$$g(x) = f(x+k) - 1 = |x+k-1| - 1 \quad f(x) = g(x) \Rightarrow f(0) = g(0)$$

$$1 = |k-1| - 1 \Rightarrow |k-1| = 2 \Rightarrow \begin{cases} k-1 = 2 \Rightarrow k = 3 \checkmark \\ k-1 = -2 \Rightarrow k = -1 \times \end{cases}$$

... $k > 0$ زیرا

$$k = 3$$

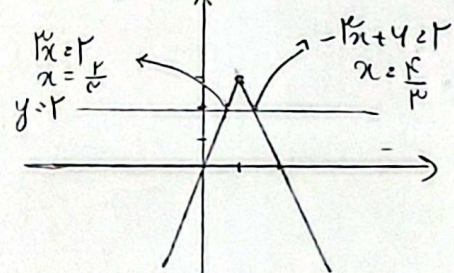
$$f(x) = \frac{x-1}{x+1} \xrightarrow{\text{وینبست به محور طول}} \frac{1-x}{x+1} \xrightarrow{\text{برابر کردن طول نقاط}} \frac{1 - \frac{x}{c}}{\frac{x}{c} + 1} = \frac{c-x}{x+c}$$



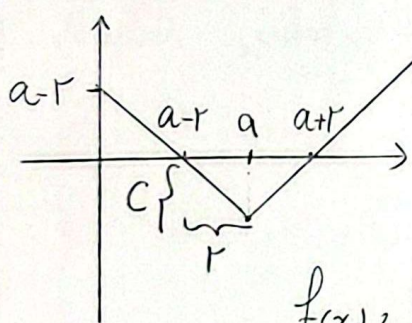
از نمودار $h(x)$ و $f(x)$ واحدی
بالا انتقال دهیم تا بجانب افقی h و f یکسان شود
انگاه دو تابع همپایا نقطه در A قطع می کنند

$$f\left(\frac{x}{c}\right) + 1 = |x| - 1 \Rightarrow f\left(\frac{x}{c}\right) = |x| - 2 \Rightarrow f(x) = |x| - 2$$

$$\Rightarrow f(x-1) = |x-1| - 2 \Rightarrow \begin{cases} -x+1 & ; x \geq 1 \\ x & ; x < 1 \end{cases}$$



$$S = 1 \times \left(\frac{1}{c} - \frac{1}{c}\right) \times \frac{1}{c} = \frac{1}{c}$$



$$\frac{c}{r} = 1 \Rightarrow c = r$$

$$(a-1)^2 \times \frac{1}{r} + 1 \times \frac{1}{r} = \frac{9}{r}$$

$$(a-1)^2 = 1 \Rightarrow a-1 = \pm 1 \Rightarrow a = \begin{cases} 2 \checkmark \\ 0 \times \end{cases}$$

زیرا $a-1$ باید مثبت باشد

$$f(x) = |x-1| - 2 \Rightarrow f\left(\frac{1}{a}\right) = f\left(\frac{1}{2}\right) = \left|\frac{1}{2}-1\right| - 2 = \frac{3}{2}$$