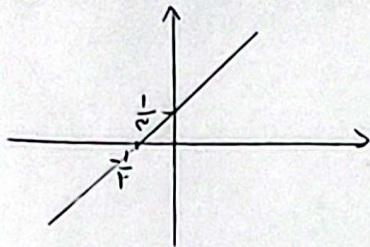


۱۸، ۵

نام و نام خانوادگی کلاس پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره ۵

$$y = \sqrt{x-1} \quad y+1 = \sqrt{x} \quad \frac{y}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}} = x \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{y}{x} + \frac{1}{x}$$



$$\frac{\frac{1}{\sqrt{x}} \times \frac{1}{\sqrt{x}}}{2} = \frac{1}{1x} \quad \checkmark$$

(۲)

۱

الف) $y^2 - y + 1 = x \quad (y-1)^2 + 1 = x \quad (y-1)^2 = x-2$ در این دامنه یابید است:

$$y-1 = \pm \sqrt{x-2} \quad y = 1 \pm \sqrt{x-2} \Rightarrow f^{-1}(x) = 1 + \sqrt{x-2} \quad \checkmark$$

$f^{-1}(x) = 1 + \sqrt{x-2} \quad \checkmark$
 $D_{f^{-1}} = [4, \infty)$ بنابرین $R_{f^{-1}} = D_f = [2, \infty)$ چون $D_f = R_{f^{-1}}$ و $D_{f^{-1}} = [4, \infty)$ بنابرین است:

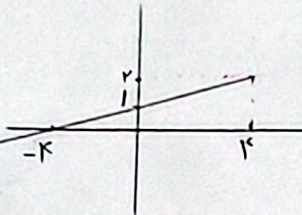
(۲)

۲

$$f(x) = \sqrt{x} - \sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{x} - 2|x-2| = \begin{cases} x & x > 2 \\ x-4 & x < 2 \end{cases}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{x}x + 1 \quad \checkmark$$

$$D_{f^{-1}} = (-\infty, 2]$$

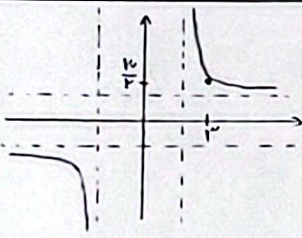


بنابرین تابع در بازه $(-\infty, 2]$ یابید است:

$$S = \frac{(1+2)4}{2} = 4$$

(۱، ۵)

۳



یابید است $\checkmark$

$$x = \frac{y}{\sqrt{y^2-5}} \Rightarrow x^2 = \frac{y^2}{y^2-5}$$

$$\Rightarrow y^2 = \frac{5x^2}{x^2-1} \xrightarrow{y \text{ و } x \text{ مثبتند}} y = \frac{x\sqrt{5}}{\sqrt{x^2-1}} \quad \checkmark$$

(۲)

۴

$$g(r) \geq g(r^-)$$

$$k-4 \geq 1+k$$

$$-4 \geq 1$$

$$k \leq -4 \quad \checkmark$$

(۲)

۵

$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x}{r} & x > 0 \\ \frac{x}{p} & x < 0 \end{cases}$ $f^{-1}(x) = \frac{p}{\lambda} x - \left \frac{1}{\lambda} x \right = \frac{p}{\lambda} x - \frac{1}{\lambda} x $	$\frac{\frac{x}{r} + \frac{x}{p}}{2} = \frac{p}{\lambda} x$ $\frac{p}{\lambda} x - \frac{x}{r} = \frac{1}{\lambda} x$ $ab = \frac{p}{\lambda} \times \left(-\frac{1}{\lambda}\right) = -\frac{p}{\lambda^2} \checkmark$	٢١ ٦
$f(r) = -1 \Rightarrow \frac{1}{r+m} = -1 \Rightarrow m = -r \Rightarrow r = -(-r) = -m \Rightarrow f(r) = f^{-1}(r)$ $\Rightarrow f \circ f^{-1}(x) = x \quad x + \underbrace{f^{-1}(x)}_{=f(x)} = x \Rightarrow f(x) = 0 \Rightarrow x = -\frac{r}{p} \checkmark$		٢٢ ٧
$f(r-r_x) = r - g\left(\frac{r}{p}\right) \Rightarrow f(r-r_x) = r - g(x) \Rightarrow g(x) = r - f(r-r_x) = r - g^{-1}(t) = x$ $f^{-1}(r-t) = r - rx \Rightarrow x = \frac{f^{-1}(r-t) - r}{-r}$ $g^{-1}(t) = \frac{f^{-1}(r-t) - r}{-r} \Rightarrow g^{-1}(r) = \frac{-f^{-1}(-r) + r}{r} \Rightarrow r g^{-1}(r) + f^{-1}(-r) = r \checkmark$		٢٣ ٨
توسیع سیمت به $-\left(\frac{-5x-11}{1+x}\right) = \frac{5x+11}{1+x} \Rightarrow \frac{5(x-2)+11}{+(x-2)+1} = \frac{5x-10+11}{x-2+1} = \frac{5x+1}{x-1}$ مقدار یا تو صورت ضرب میشه یا مخارج! $f(x) = \frac{5x}{-x+1} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-x}{-x-1} = \frac{x}{x+1}$ $\frac{5}{-x+1} = \frac{1}{x+1} \Rightarrow x = -4 \quad -4+0 = -4 \quad \frac{5+4}{-4-1} = \frac{9}{-5} = -\frac{9}{5} \rightarrow S = \frac{3}{5}$	$f_{\text{inv}} = \frac{r+4}{n-1}$ $f_{\text{inv}} = \frac{n+4}{n-2} \Rightarrow x = \dots$	٢٤ ٩
$x + f[x] = y \Rightarrow y + f[y] = x \quad [x] = [y + f[y]]$ $\Delta[y] = [x] \Rightarrow [y] = \frac{[x]}{\Delta} \rightarrow y + f_x \frac{[x]}{\Delta} = x$ $y = x - \frac{f}{\Delta} [x] \quad (f-g)(x) = x + f[x] - x + \frac{f}{\Delta} [x] = \frac{f}{\Delta} [x] \checkmark$		٢٥ ١٠