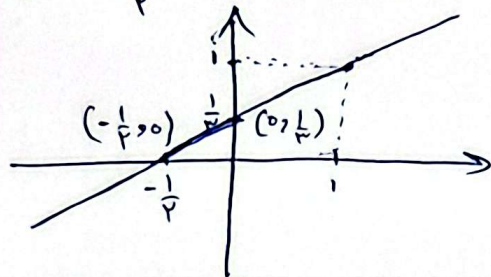


۱۷, ۲۵

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس

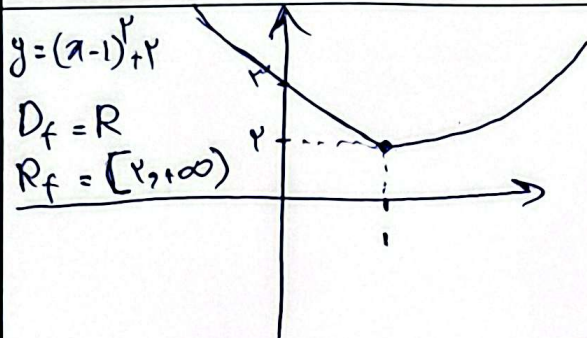
$$y = \frac{3x-1}{2} \rightarrow f^{-1}(x) = x = \frac{3y-1}{2} \rightarrow y = \frac{2x+1}{3}$$



$$S = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}}{2} = \frac{\frac{1}{6}}{2} = \frac{1}{12} \checkmark$$

(۲)

۱



یک به یک است (الف)
 $f^{-1}(x) = x = (y-1)^2 + 2 = y = \sqrt{x-2+1}$

$$D_{f^{-1}} = x \in [2, +\infty) \checkmark$$

یک به یک است (ب) $\rightarrow f^{-1}(x) = y = \sqrt{x-2+1}$

$$D_{f^{-1}} = [2, +\infty) \checkmark$$

(۲)

۲

if $x=2 \rightarrow 4-1+k = k-4 \quad x \geq 2 \rightarrow R_f = [k-4, \infty)$

if $x=2 \rightarrow -4+1+2k = 1+2k \quad x < 2 \rightarrow R_f = (-\infty, 1+2k)$

① حالت $\rightarrow k-4 = 1+2k \rightarrow k = -5$
 ② حالت $\rightarrow k-4 > 1+2k \rightarrow k < -5$
 ③ حالت $\rightarrow k-4 < 1+2k \rightarrow k > -5$
 $\rightarrow k \leq -5 \checkmark$

(۲)

۵

$$x^2 - 2 \geq 0 \rightarrow |x| \geq \sqrt{2} \rightarrow D = (-\infty, -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}, +\infty)$$

$R_f = (-\infty, -1) \cup (1, \infty) \rightarrow$ تابع یک به یک است $\checkmark$

$$f^{-1}(x) = x = \frac{y}{\sqrt{y^2-2}} \Rightarrow y = \sqrt{\frac{x^2 \cdot 2}{x^2-1}} \rightarrow \frac{x\sqrt{2}}{\sqrt{x^2-1}} \rightarrow |x| \geq \sqrt{2} \checkmark$$

(۲)

۴

۱

۲ تا سوال در جایگاه اول

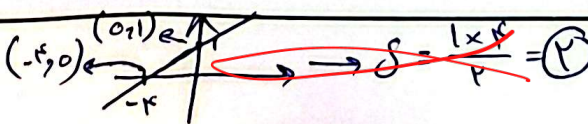
$$16-4x(4-x) = 16-16x+4x^2 = 4(x^2-4x+4) = 4(x-2)^2$$

$f(x) = 2x - 2|x-2|$
 $\rightarrow x \leq 2 \rightarrow f(x) = 4(x-1)$
 $\rightarrow x \geq 2 \rightarrow f(x) = 4x$

$f^{-1}(x) = x = 4(y-1) \rightarrow y = \frac{x}{4} + 1 \quad x \in (-\infty, 4] \checkmark$
 تابع دایره
 دارن یک به یک

(۱, ۲, ۵)

۲



برای همین سوال نقطه

$$\frac{(1+2)4-4}{2}$$

$\sqrt{x+1} \mid x \rightarrow$ if $x=1 \rightarrow y=f \rightarrow g(f)=1 \rightarrow f(a+b)=1$
 $\rightarrow$ if $x=-1 \rightarrow y=-f \rightarrow g(-f)=-1 \rightarrow f(b-a)=-1 \rightarrow a+b=\frac{1}{f}$
 $a+b=\frac{1}{f}$
 $-a+b=-\frac{1}{f}$
 $\rightarrow f b = -\frac{1}{f} \rightarrow b = -\frac{1}{\lambda}, a = \frac{f}{\lambda} \rightarrow ab = \frac{-f}{\lambda f} \checkmark$

$$f(r) = -10 \rightarrow \frac{10}{r+m} = -10 \rightarrow m = -r \rightarrow f(x) = y = \frac{rx+r}{x-r}$$

$$f^{-1}(x) = x = \frac{ry+r}{y-r} \rightarrow x(y-r) = ry+r \rightarrow xy - ry = rx + r \rightarrow$$

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

$$x = x + f^{-1}(x) \rightarrow \frac{rx+r}{x-r} = 0$$

$$r - 2x = t \rightarrow \frac{r-t}{2} = x \rightarrow \frac{x}{2} = \frac{r-t}{4} \rightarrow f(t) = r - g\left(\frac{r-t}{4}\right)$$

$$g\left(\frac{r-t}{4}\right) = r - f(t) \rightarrow g(t) = r - f(r-t) \rightarrow g(x) = r - f(r-x)$$

$$\xrightarrow{\text{دالة عكسية}} g^{-1}(y) = \frac{r - f^{-1}(r-y)}{2} \xrightarrow{y=r} g^{-1}(r) = \frac{r - f^{-1}(r-r)}{2}$$

$$f \circ g^{-1}(r) + f^{-1}(r) = r \times \left(\frac{r - f^{-1}(r-r)}{2}\right) + f^{-1}(r-r) = (r) \checkmark$$

$$f(x) = y = -\frac{\omega(-x)+1r}{1-(-x)} = \frac{\omega x+r}{1+x} \rightarrow \frac{\omega(x-r)+1r}{(x-r)+1} - r =$$

$$\rightarrow f(x) = \frac{r(x+r)}{x-1}$$

$$f^{-1}(x) = x = \frac{r(y+r)}{y-1} \rightarrow y = \frac{x+r}{x-r}$$

$$\left. \begin{array}{l} f(x) = \frac{r(x+r)}{x-1} \\ f^{-1}(x) = x = \frac{r(y+r)}{y-1} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{rx+r}{x-1} = \frac{x+r}{x-r} \rightarrow x = \frac{r \pm \sqrt{rr}}{r} \\ \frac{r + \sqrt{rr} + r - \sqrt{rr}}{r} = \frac{r}{r} = 1 \end{array}$$

$f(x) = x + \epsilon[x] \rightarrow g(x) = x - \epsilon\left[\frac{x}{\delta}\right] \frac{[\eta]}{\delta}$ راه حل ب
 $f(x) - g(x) = x + \epsilon[x] - x + \epsilon\left[\frac{x}{\delta}\right] = \cancel{\epsilon[x] - \epsilon\left[\frac{x}{\delta}\right]}$
 $\epsilon[x] + \epsilon\left[\frac{x}{\delta}\right] \frac{[\eta]}{\delta}$ یا این صفر!

قدردان نمودار نسبت به $y = u$ همان طارون تابع است

برای طارون کردن متناهی!

$$y = u + f[u]$$

از طرفین
برای تبیین

$$[y] = [u] + f[u] = \Delta[u] - [u] = \frac{[y]}{\Delta}$$

$$y = u + f \frac{[y]}{\Delta} \rightarrow u = y - f \frac{[y]}{\Delta} \xrightarrow{\text{طارون}} y = u - \frac{f[u]}{\Delta}$$

$$(f - g)(u) = u + f[u] - u + \frac{f}{\Delta}[u] = f, \Delta[u]$$