

۱۷/۵

نام و نام خانوادگی فایده ایست زرین پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۰۰ کلاس ریاضیات پایه

$y = 3x - 1 \rightarrow y = \frac{3x-1}{3} \rightarrow x = \frac{y+1}{3} \xrightarrow{y=1} x = \frac{2}{3}$
 $\xrightarrow{x=0} y = \frac{1}{3}$
 $\xrightarrow{y=0} x = \frac{-1}{3}$

$S_{\Delta} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{27}$ ✓

(۲)

$x_3 = \frac{6}{2x-1}$ ، دانه ترین مرتبه مقادیر از ضرایب همی را در هر دو طرف ضرب و در هر دو طرف $(x=1)$

$x = \sqrt{y-2} + 1 \rightarrow y^{-1} = \sqrt{x-2} + 1$ ✓ ۲

$x \geq 4$ ✓

(۱، ۵)

$f(x) = 2x - \sqrt{4x^2 - 12x + 4} \rightarrow f(x) = 2x - \sqrt{4(x-2)^2} \rightarrow f(x) = 2x - 2|x-2|$

$\begin{cases} x > 2 : 2x - 2x + 4 = 4 \\ x < 2 : 2x + 2x - 4 = 4x - 4 \end{cases}$

$x \leq 4 \rightarrow x = \frac{y+4}{3} \rightarrow y = \frac{3x-4}{3}$

$S = 4$

$8 \times 2 \times \frac{1}{3} = \frac{16}{3}$

سوال قسمت باقیات + محاسبه دو مرز خود را!

(۱، ۵)

$\frac{x_1^2}{x_1^2-5} = \frac{x_2^2}{x_2^2-5} \rightarrow x_1^2 x_2^2 - 5x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 5x_2^2 \rightarrow x_1^2 = x_2^2 \rightarrow x_1 = \pm x_2$

$x_1 = x_2$ و $x_1 = -x_2$

$x^2 = \frac{n}{\sqrt{n^2-5}} \rightarrow y^2 = \frac{n^2}{n^2-5} \rightarrow n^2 y^2 - 5y^2 = n^2 \rightarrow n^2(y^2-1) = 5y^2$

$n^2 = \frac{5y^2}{y^2-1} \rightarrow n = \frac{\sqrt{5}y}{\sqrt{y^2-1}}$ ✓

(۲)

$n=2$

$8 + 2k \leq k - 4 \rightarrow 2k \leq -12 \rightarrow k \leq -6$ ✓

(۲)

$$g(x) = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ x^2 & x < 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{عکس}} g^{-1}(x) = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ \frac{x}{2} & x < 0 \end{cases}$$

این روش منطقی به سادگی این روش دارد که در کتاب آمده است.
 معکوس اصف و انحراف از حد مشخص نداریم.

(۱/۵)

$$\frac{\frac{x}{2} + \frac{x}{2}}{2} = \frac{x}{2} \Rightarrow g^{-1}(x) = \frac{x}{2} + \frac{\ln x}{2} \rightarrow a = \frac{x}{2}, b = \frac{1}{2} \rightarrow ab = \frac{x}{4} - \frac{x}{4}$$

دقت!

$$-1 = \frac{1}{x+n} \rightarrow x+n = -1 \rightarrow n = -x-1 \Rightarrow f(x) = \frac{x+1}{x-1} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x-1}$$

$$y = x + \frac{x+1}{x-1} = x \rightarrow \frac{x+1}{x-1} = 0 \rightarrow x+1 = 0 \rightarrow x = -1 \rightarrow x = \frac{-1}{1} \checkmark$$

لا وارنه x

(۲)

$$\frac{x}{2} = t \Rightarrow f(x) = 2 - g(t), g(b) = 2 - g^{-1}(t) = b, f(a) = 2 - f^{-1}(-1) = a$$

$$g(t) = 2 - f(x-t) \xrightarrow{t=b} g(b) = 2 - f(x-b) \rightarrow 1 = 2 - f(x-b) \rightarrow f(x-b) = 1 \xrightarrow{a} f(a) = 1$$

$$x-b = a \rightarrow a+b = x \xrightarrow[b=g^{-1}(t)]{a=f^{-1}(-1)} f^{-1}(-1) + t = x \checkmark$$

(۲)

$$y = \frac{ax+b}{c-x} \xrightarrow{\text{عکس}} -y = \frac{-ax-b}{1+x} \rightarrow y = \frac{ax+b}{x+1} \xrightarrow{\text{عکس}} y = \frac{a(x-1)+1}{(x-1)+1} - 1$$

$$y = \frac{ax+b}{x-1} - 1 \rightarrow y = \frac{x+4}{x-1} = x \rightarrow \frac{x+4-(x^2-1)}{x-1} = 0 \rightarrow \frac{-x^2+x+5}{x-1} = 0$$

$$\rightarrow x = 1 \pm \frac{-1 \pm \sqrt{1+20}}{2} \rightarrow \text{ریشه های معادله} = 3, -2$$

(۲)

$$y = x + f(x) \rightarrow x = y + f(y)$$

اول باید رو بنویسیم
 بعد وارون کنیم

$$[y] = [x + f(x)] \rightarrow [y] = [x] + f([x]) \rightarrow [y] = a[x]$$

$$y = x + \frac{f(y)}{a} \rightarrow x = y - \frac{f(y)}{a} \xrightarrow{\text{وارون}} y = x - \frac{f(x)}{a}$$

$$x = y + f(a[x]) \rightarrow y = x - \frac{f(x)}{a} = g(x)$$

$$f-g(x) = x + f(x) - x - \frac{f(x)}{a} = \frac{a-1}{a}f(x)$$

(۵/۵)