

نام و نام خانوادگی چایبیه زهرا بیستفانی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۰ کلاس دوازدهم دبیرستان
 آئین صلی نام نوشتن!

اگرچه تعمیم تابع نسبت به وجود این دپس ضرر نیست اما باید به گونه ای باشد که با یکدیگر خط بخورند و تغییرها از بین روند..

$$f(x) = x^2 + 2x + 1 + 9x^2 - 4x + 1 + mx^2 + nx + mn \rightarrow = 10x^2 + mx^2 - 2x + nx + mn + 2$$

$$f(x) = 10x^2 - 10x^2 - 2x + 2x - 38 \rightarrow f(x) = -38$$

نتیجه می گیریم که $m = -10$ و $n = 4$ است

$$g(x) = \{(4, m), (n, p+1), (p+2, -1), (-9, p+k)\} \xrightarrow[n=4]{m=-10} g(x) = \{(4, -10), (4, p+1), (p+2, -1), (-9, p+k)\}$$

بزرگترین (کوچکترین) تابع باشد اگر سؤالاتی
 اول یکسان بود سؤالاتی دوم هم باید
 یکسان باشند

$$\begin{aligned} (4, -10) &\rightarrow (4, p+1) \rightarrow -10 = p+1 \rightarrow p = -11 \\ (4, p+1) &\rightarrow (4, p+1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-9, -1) &\rightarrow (-9, p+k) \rightarrow -11 + k = -1 \rightarrow k = 10 \\ (-9, -11+k) &\rightarrow (-9, -11+10) = (-9, -1) \end{aligned}$$

$$m+n+p+k = -10+4-11+10 = -7$$

$$y = \sqrt{\frac{x-2}{x^2-2x^2-8}} = \sqrt{\frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)}} = \frac{-2}{\frac{1}{0} + \frac{1}{0} + \frac{1}{0}}$$

$$b) f(x) = \frac{2x^2+1}{x-2[-x]} \rightarrow \text{خرج} \neq 0 \rightarrow x-2[-x] \neq 0$$

$$D_f = (-2, +\infty) - \{2\}$$

$$[-x] \neq 2 \rightarrow 2 < -x < 2 \rightarrow -2 < x < -2 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - (-2, -2) \checkmark$$

$$a) f(x) = \frac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$$

$$\rightarrow x(x^2-1) \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{0} + \frac{0}{0} - \frac{1}{0} + \frac{1}{0} \rightarrow *$$

$$|x|+x \geq 0 \rightarrow \begin{aligned} x > 0 &\rightarrow x \checkmark \\ x = 0 &\rightarrow x \text{ تن} \\ x < 0 &\rightarrow x \text{ تن} \end{aligned}$$

$$* \cap ** \rightarrow D_f = [1, +\infty) \checkmark$$

$$b) \frac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1}$$

$$\rightarrow |x-2|-x^2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \rightarrow -x^2+x-2 \geq 0 \rightarrow x \in \emptyset$$

$$* \cap ** \rightarrow D_f = (-1, 2) - \{1\}$$

$$\rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq -1 \text{ و } x \neq 1 \rightarrow x < 2 \rightarrow -x^2-x+2 \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{0} + \frac{2}{0} - \frac{1}{0} \rightarrow x \in [-1, 2) \checkmark$$

اگر K هر عددی جز ۱ باشد برای x در صیغ به دست نمی آید و $K=1$ در به دست می آید..

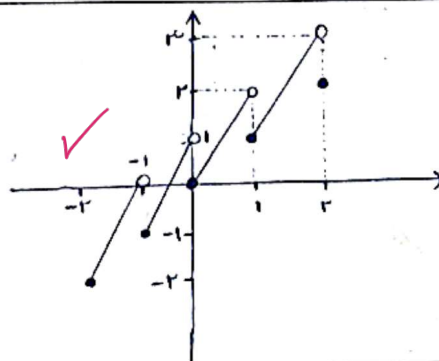
$$|x-2|-1 \neq K \xrightarrow{K=1} |x-2|-1 \neq -1 \rightarrow |x-2| \neq 0 \rightarrow x \neq 2$$

در این صورت برای نامعادله اول فقط یک جواب تعریف نشده به دست می آید..



و برای عبارت دوم هم دو جواب تعریف نشده
 که در یک هم می شود ۱! با رسم مثل راحت تر به جواب می رس!

$$2x - [x] = \begin{cases} 2x+2 & -2 < x < -1 \\ 2x+1 & -1 < x < 0 \\ 2x & 0 < x < 1 \\ 2x-1 & 1 < x < 2 \\ 2 & x=2 \end{cases}$$



ابتدا باید توان ۲ را از بین ببریم پس باید کاری کنیم صورت با مخرج خط بخورد که این خودش er است برای a ایجاد می کند و در قدم بعد باید طریقی یقین کنیم که x را نتواند از تابع هائی بشود!

$$f(x) = \frac{(x-3)(x-1)}{x+a} + b \xrightarrow{a=-1} \frac{(x-3)(x-1)}{(x-1)} + b \xrightarrow{b=3} x-3+3=x \rightarrow a-b=-1-3=-4$$

$$\xrightarrow{a=-3} \frac{(x-3)(x-1)}{(x-3)} + b \xrightarrow{b=1} x-1+1=x \rightarrow a-b=-3-1=-4$$

چون $g(x)$ تابع درجه یک است پس باید سعی کنیم ضابطه ی اول $f(x)$ را هم ساده کنیم و به عبارتی درجه یایی ببریم...

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

از طرفی چون دو تابع بسیاری هستند پس

$$f(1)=g(1) \rightarrow \frac{a+2}{1+b}=3 \rightarrow a+2=3+3b \rightarrow a-3b=1$$

$$f(-1)=g(-1) \rightarrow \frac{-a+2}{-1+b}=1 \rightarrow -a+2=-1+b \rightarrow a+b=3$$

$$\begin{cases} a-3b=1 \\ a+b=3 \end{cases} \rightarrow b=\frac{1}{4} \rightarrow a=3-\frac{1}{4}=\frac{11}{4}$$

$r f - g \in \{(1, K)\}$ $\xrightarrow{\text{باین معنی است}}$ $r f(1) - g(1) = K \rightarrow r(\sqrt{4-3a} + K - 1) - \sqrt{b-4} + 3K = K$

$$r\sqrt{4-3a} + rK - r - \sqrt{b-4} - 3K = K$$

از طرفی دانستی f و g هم باید باشد!

چون آنکه کرد دینی در دانسته و نشان اشتراک دانست، در جواب آن که هر دو هم می دانست!

$$\left. \begin{aligned} b - \frac{r}{x} > 0 &\rightarrow x < \frac{b}{r} \\ r x - r a > 0 &\rightarrow x > \frac{ra}{r} \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{ra}{r} < x < \frac{b}{r} \rightarrow \frac{ra}{r} = 1 = x = \frac{b}{r} \rightarrow a = \frac{r}{r}, b = 4 \rightarrow r f - g = rK - r - 3K = K$$

$$\rightarrow r a - \frac{b}{r} - K = 1 - \frac{4}{r} - 1 = -\frac{4}{r} \rightarrow K = -1$$

در واقع سوال به ما اشتراک دانسته ها را داده است!

دانشی که سوال به ما داده است!

$$g(x) = \sqrt{r(x+1)} \rightarrow r(x+1) \geq 0 \rightarrow x \in [-1, +\infty)$$

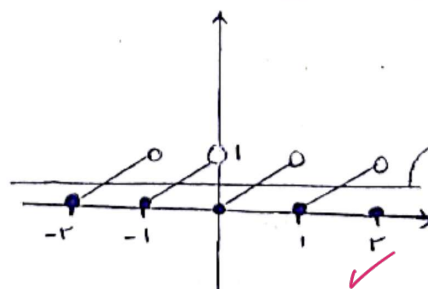
$[-1, 7]$ است پس می بینیم دانستی $f(x)$ باید $[-1, 7]$ بوده باشد!

$$f - g(r) = 2\sqrt{r} \rightarrow \sqrt{v-3} + n - \sqrt{r(r)+2} = 2\sqrt{r} \rightarrow n = \sqrt{r(r)+2} - \sqrt{v-3}$$

$$\rightarrow m+n = v + \sqrt{r(r)+2} - \sqrt{v-3}$$

$$(-1)^r (x - [x]) = \frac{1}{r} \rightarrow x - [x] = \frac{1}{r}$$

$$\rightarrow x - [x] \rightarrow \begin{cases} x+2 & -2 \leq x < -1 \\ x+1 & -1 \leq x < 0 \\ x & 0 \leq x < 1 \\ x-1 & 1 \leq x < 2 \\ 0 & x = 2 \end{cases}$$



این خط $y = \frac{1}{r}$ را بارش

$x - [x]$ را قطع کرده

است پس جواب دارد!