

و به جواب آید. شکل که در آن است به جواب منتهی می شود. پس به سوال

توجه داشته باشید که اینها را باید در نظر بگیرید.

نام و نام خانوادگی: ازین: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ کلاس: درجه: B.....

۱۸/۵

الف) $\sqrt{\frac{x-1}{x}} - \frac{x}{x-1}$

$x \neq 0$
 $x \neq 1$

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

جدول علامت

+	-	+	-
	0	1	
	1/x		

$D_f = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{x} + \infty)$

ب) $\frac{1}{x+1} - \frac{x}{x}$

$x \neq 0, -1, 1, 2$

$\frac{x}{x-1} - \frac{1}{x+2} \neq 0 \Rightarrow x(x+2) \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{2}{x}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{2}{x}, -1, 1, 2\}$

ج) $f(x) = \sqrt{\left(\left(\frac{1}{x}\right)^x - 4\right)(32 - x^x)}$

در این هردو عبارت باید این را در نظر بگیریم: $x \neq 0$

بست جدول قیاس علامت

$\left(\frac{1}{x}\right)^x - 4 = 0 \Rightarrow \left(\frac{1}{x}\right)^x = 4 \Rightarrow x = -2$

$32 - x^x = 0 \Rightarrow x^x = 32 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$

جدول علامت

+	-	+
	-2	5/2

$D_f = (-\infty, -2] \cup [\frac{5}{2} + \infty)$

د) $\sqrt{x-1} + \sqrt{y+1} = 3$

$x \geq 1$

$\sqrt{y+1} = 3 - \sqrt{x-1} \Rightarrow 3 - \sqrt{x-1} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x-1} \leq 3 \Rightarrow x-1 \leq 9 \Rightarrow x \leq 10$

$D_f = [1, 10]$

اول: $x^2 - x - 2 > 0$

$\frac{x}{a} = \frac{-1 \pm \sqrt{1+8}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2}$

سجما: $a < 0$ و $b > 0$

دو: $x^2 - 1 > 0 \Rightarrow x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$ یا $x < -1$

$D_f = (-\infty, -1) \cup (2 + \infty)$

در این عبارت -2

یکی از ریشه ها است

پس داریم

$x^2 - 2a - 1 = 0 \Rightarrow 2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$

$\sqrt{x^2 - \frac{1}{2}x - 3} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{2}x + 4 = 0$

$(x-b)/(x-2) = x^2 - (b+2)x + 2b \Rightarrow b = \frac{5}{2}$

$b + a = 1$

$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & x \geq 1 \\ 2x + 3 & x < 1 \end{cases}$

$f(x) - x \geq 0$

$x \geq 1 \Rightarrow x^2 - 2 - x \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$

$x < 1 \Rightarrow 2x + 3 - x \geq 0 \Rightarrow x \geq -3$

$D_f = [-3, +\infty)$

$$f(n) = 2n^2 - 2n \rightarrow 2(n^2 - 2n) \rightarrow 2(n^2 - 2n + 1 - 1) \rightarrow 2((n-1)^2 - 1) \rightarrow f(n) = -\frac{1}{2}$$

$$\sin \frac{\pi}{4} + \cos \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} + 1$$

۶

$$f(n) = \frac{n+1}{n-1}$$

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

اینجا باید دقت کرد
چون اگر $a=1$ باشد
مخرج صفر می شود

۷

$$f(n) = n^2 - 2n$$

$$g(n) = \sqrt{n^2 - 1}$$

$$f(p) = -2 \rightarrow p^2 - 2p + 2 = 0 \rightarrow (p-1)^2 = 0 \rightarrow p = 1$$

$$\rightarrow g(a) = 1 \rightarrow \sqrt{a^2 - 1} = 1 \rightarrow a^2 - 1 = 1 \rightarrow a^2 = 2 \rightarrow a = \pm \sqrt{2}$$

۸

$$f(n+3) = n^2 - 2n + 4$$

$$\begin{aligned} n+3 &= 2 \rightarrow n = -1 \rightarrow 1 - 2 + 4 = 3 \\ n+3 &= -2 \rightarrow n = -5 \rightarrow 25 - 10 + 4 = 19 \end{aligned}$$

دقت کن

دقت!

(1, 8)

۹

$$f(\cos^2 n + 2 \cos n) = \tan^2 n$$

$$\rightarrow \cos^2 n + 2 \cos n = \frac{1}{2} \rightarrow 2 \cos^2 n + 4 \cos n - 1 = 0 \rightarrow \cos n = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 2}}{4}$$

بی‌توجهی!

$$\rightarrow \tan^2 n = \frac{19 + 4\sqrt{2}}{4}$$

$$\cos n = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 2\sqrt{2}}}{2} = \frac{-1 \pm 1.41}{2} \rightarrow \frac{1}{4} \pm \frac{1}{2} \sqrt{2}$$

۱۰

$$f(xc.s^n + \Delta c.sn) = f(x, 0) \rightarrow xc.s^n + \Delta c.sn = \frac{V}{r} \Delta \rightarrow xc.s^n + \Delta c.sn - \frac{V}{r} \Delta = 0 \quad -1$$

$$C.sn = \frac{-\Delta \pm \sqrt{\Delta^2 + \Delta^4}}{\Delta} \rightarrow C.sn = \frac{-\Delta + 9}{\Delta} = \frac{1}{r}$$

$$\hookrightarrow C.sn = \frac{-\Delta - 9}{\Delta} = -\frac{V}{r} \times C.sn = -$$

$$\text{min: } C.s \frac{n}{r} = \frac{1}{r}, \quad C.s \frac{\Delta n}{r} = \frac{1}{r} \rightarrow f(x, 0) = r$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$\text{ban} = (\sqrt{r})^r = r \quad \text{ban} = (-\sqrt{r})^r = r$$

$$x+r=2 \rightarrow x=1 \rightarrow f(x) = 1^r - \Delta + 4 = r$$

9

$$x+r=-r \rightarrow x=-4 \rightarrow f(-r) = (-4)^r - \Delta(-4) + 4 = r^4 + r + 4 = Vr$$

$$f(x) \times f(-r) = r \times Vr = 1 \times r = 1 \times r$$