

$$y = \sqrt{\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}} \Rightarrow y = \sqrt{\frac{(3+a)x+(ab+2)}{x+b}}$$

با توجه به دامنه تابع، عبارت تنها یک ریشه در مخرج داشته است پس $x_1=2$ ریشه مخرج است.

پس داریم:

$$2+b=0 \Rightarrow \underline{b=-2}$$

(اضافی: چون صورت، ریشه ندارد پس باید فریب x ، صفر باشد) $(3+a=0 \Rightarrow \underline{a=-3})$

$$\text{الف) } y = \sqrt{x^2-1} = \sqrt{x(x-1)(x+1)}$$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 0 \quad 1 \\ - \quad + \quad - \quad + \end{array} \Rightarrow D_f = [-60] \cup [1, +\infty)$$

$$\text{ب) } y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \Rightarrow |x|-1 > 0 \Rightarrow |x| > 1 \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$$

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

$$\text{الف) } y = \sqrt{\frac{1}{|x|-x}} \Rightarrow |x|-x \neq 0 \Rightarrow |x| \neq x \Rightarrow \begin{cases} x \neq [x] & x \geq 0 \\ -x \neq [x] & x < 0 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} \wedge \\ x \notin \mathbb{N} \\ \downarrow \\ \mathbb{R} \end{array}$$

$$\Rightarrow \underline{D_f = \mathbb{R} - \mathbb{N}}$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{[2x+\frac{1}{x}-2]+[2x+\frac{1}{x}]}} \Rightarrow [2x+\frac{1}{x}-2]+[2x+\frac{1}{x}] > 0$$

$$\Rightarrow [2x+\frac{1}{x}]+[2x+\frac{1}{x}]-2 > 0 \Rightarrow 2x[2x+\frac{1}{x}] > 2$$

$$\Rightarrow [2x+\frac{1}{x}] > 1 \Rightarrow 2x+\frac{1}{x} \geq 2 \Rightarrow 2x \geq \frac{1}{x} \Rightarrow x \geq \frac{1}{x} \Rightarrow \underline{D_f = [\frac{1}{x}, +\infty)}$$

$$2x-a > 0 \Rightarrow x > \frac{a}{2}$$

$$1 - \log(2x-a) > 0 \Rightarrow \log(2x-a) \leq 1 \Rightarrow 2x-a \leq 10 \Rightarrow x \leq d + \frac{a}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} < x \leq d + \frac{a}{2} \Rightarrow D_f = (\frac{a}{2}, d + \frac{a}{2}] \Rightarrow \begin{cases} b = \frac{a}{2} \\ c = d + \frac{a}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow c-b = d + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = \underline{d}$$

پارامترهای جبرانی

تکلیف ۱

الف) $y^3 = 2x^2 + 2x - 1$ $\Rightarrow y = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1}$ $\Rightarrow y_1 = y_2$

ب) $x \cos y = y \cos x$ $\Rightarrow \frac{\pi}{2} \cos y = y \times 0 = 0 \Rightarrow y = \{k\pi + \frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\}$

تابع است

تابع نیست

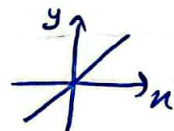
ج) $x + y = 2\sqrt{xy} \Rightarrow x - 2\sqrt{xy} + y = 0 \Rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0$

$\Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y$ $(x, y > 0)$

تابع است

د) $y^2(x-y) + 2(x-y) = 0 \Rightarrow (y^2+2)(x-y) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} y^2+2=0 \Rightarrow y^2=-2 \\ x-y=0 \Rightarrow x=y \end{cases}$



تابع است

نقطه تقاطع می‌کند
محور و حد آن را
نقطه موازی

۲- رابطه (الف) تابع است و رابطه (ب) تابع نیست

الف) $|y| + x^2 = 2y \Rightarrow y = \begin{cases} x^2 & y \geq 0 \\ \frac{x^2}{3} & y < 0 \end{cases}$



تابع است

(البته واضح است که $\frac{x^2}{3} > 0$ می‌باشد و این رابطه تمرکز برقرار نخواهد شد)

ب) $[y] + [x] = 1 \Rightarrow [y] = 1 \Rightarrow 1 \leq y < 2$

مثال نقض

برای $x=0$ ، y مقدار مقدار برای

ی حاصل می‌شود $\Rightarrow$ تابع نیست

۳- $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 3 \\ 2x + a & 0 \leq x < 3 \\ 2x^2 - b & x \leq -1 \end{cases}$

$f(3) = 18 - b$
 $f(-1) = 2 - a$
 $\Rightarrow 18 - b = 2 - a \Rightarrow a + b = 16$

۴- با توجه به بازه داده شده، $x_1 = a$ و $x_2 = b$ ریشه‌های عبارت $y = -x^2 - bx + a$ هستند

پس برای روابط بین ریشه‌ها خواهیم داشت

$S = x_1 + x_2 = -\frac{-b}{-1} = -b = a + b \Rightarrow a = -2b$

$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{a}{-1} = -a = ab \Rightarrow a(b+1) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=-1 \end{cases}$ (I)

$a + b = (-2) + (-1) = -3$

۵- با توجه به دامنه تابع، باید رابطه $y = ax^2 + bx + c$ به صورت خطی باشد $\Rightarrow a = 0$

پس داریم: $y = bx + c$ $\Rightarrow 2b + c = 0 \Rightarrow c = -2b$

همچنین می‌دانیم $b < 0$ است زیرا جدول تعیین علامت $y = bx + c$ به صورت زیر بوده است:

x	1	2
y	1	-1

$3a + c - 3|b| \stackrel{a=0}{=} 0 + (-2b) + 3b = b$