

$$y = \sqrt{\frac{3x+2}{x+b}} + a \rightarrow \frac{3x+2}{x+b} + a \geq 0 \rightarrow \frac{3x+2+ax+ab}{x+b} \geq 0 \rightarrow \frac{(3+a)x+ab+2}{x+b}$$

$$D_y = (2, +\infty)$$

از آنجایی که این عبارت باید دارای دو ریشه باشد (چون دو معادله خط دارد) اما فقط یک ریشه دارد
 چون $(2, +\infty)$ است یعنی $\frac{2}{x} + 1$ پس باید یک ریشه داشته باشد و خارج باید همواره مثبت باشد و یعنی از فرم معادله خط خارج شود و چون این بازه باز است نتیجه می گیریم 2 ریشه خارج است پس باید
 $\begin{cases} b = -2 \\ a = -3 \end{cases} \rightarrow \left(\frac{(3-3)x+2+2}{x-2} \right) = \frac{4}{x-2} \rightarrow \frac{2}{x-2} + 1 \rightarrow b = -2$

الف) $y = \sqrt{x^3 - x} \rightarrow x^3 - x = x(x-1)(x+1) \geq 0$

$$\Rightarrow D_f = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$\begin{array}{ccc} -1 & 0 & +1 \\ | & | & | \\ - & + & - \\ | & | & | \\ -1 & 0 & +1 \end{array}$$

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \rightarrow |x|-1 > 0 \rightarrow |x| > 1 \rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases} \Rightarrow D_y = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

الف) $y = \sqrt[3]{\frac{1}{|x| - [x]}}$ $\rightarrow$ باید فرجه می شود نباید

$$D_y = \mathbb{R} - \{0, 2^+\}$$

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \rightarrow 9 - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x} \leq 9 \rightarrow 0 \leq x \leq 81$
 $\Rightarrow D_f = [0, 81]$

$$y = \frac{1}{\sqrt{\left[2x - \frac{1}{4}\right] + \left[2x + \frac{5}{4}\right]}} \rightarrow \left[2x - \frac{1}{4}\right] + \left[2x + \frac{5}{4}\right] > 0 \rightarrow \left[2x - \frac{1}{4}\right] + \left[2x + \frac{5}{4} - \frac{1}{4}\right]$$

$$\Rightarrow 2 + \left[2x - \frac{1}{4}\right] + \left[2x - \frac{1}{4}\right] = 2\left[2x - \frac{1}{4}\right] > -2 \rightarrow \left[2x - \frac{1}{4}\right] > -1$$

$$\Rightarrow 2x \geq \frac{1}{4} \rightarrow x \geq \frac{1}{8}$$

$$y = \sqrt{1 - \log(2x-a)} \rightarrow \begin{cases} 1 - \log(2x-a) \geq 0 \rightarrow \log(2x-a) \leq 1 \rightarrow 2x-a \leq 10 \\ 2x-a > 0 \end{cases}$$

$$D_y = (b, c]$$

$$c-b = ?$$

$$\Rightarrow a < 2x \leq 10+a \rightarrow \frac{a}{2} < x \leq \frac{10+a}{2} \Rightarrow D_y = \left(\frac{a}{2}, \frac{10+a}{2}\right]$$

$$\hookrightarrow c-b = \frac{10+a}{2} - \frac{a}{2} = 5$$

$$D_y = (b, c]$$

(V) $y''' - y'' = y' - 1$ ✓
 ب) $x \cos y = y \cos x$ ✓
 اَبی ریاضی
 یس جمع
 $\begin{cases} y_1''' = y_1'' + y_1' - 1 \\ y_2''' = y_2'' + y_2' - 1 \end{cases} \rightarrow y_1''' = y_2''' \xrightarrow{\sqrt{\quad}} (1, 2, 5)$

$\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy}$ $\xrightarrow{x+y \geq 0}$ $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$ $\xrightarrow{x=y}$ $\frac{x+x}{2} = \sqrt{x \cdot x} \Rightarrow \frac{2x}{2} = \sqrt{x^2} \Rightarrow x = |x| \Rightarrow x = x$

$\textcircled{2} \quad xy'' + yx' - y'' - y = 0 \quad \checkmark \rightarrow$

$|y| + x^2 = 2y \rightarrow$ تابع صحت
 راه حل: y

ب) $[y] + [x] = 1 \xrightarrow{(\otimes)} \text{تابع مضاعف} \rightarrow i \neq \begin{cases} x=1 \\ y = \{0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \dots\} \end{cases} \xrightarrow{\text{مقابل نقیض}} (1,0) (1, \frac{1}{4})$
 پس تابع مضاعف. $\checkmark (\otimes)$

$$f(m) = \begin{cases} Ym^Y - b & |m-1| \geq Y \rightarrow m-1 \geq Y \rightarrow m \geq Y \\ & m-1 \leq -Y \rightarrow m \leq -1 \\ a + Ym & 0 \leq m \leq Y \end{cases}$$

$a+b = ?$
 $\hookrightarrow a+b = 11 - 4 = 14$

$f(m) = \sqrt{a - bm - m^2} \quad (a \neq 0, b \in \mathbb{Z})$
 $[b, a] = \mathbb{Q}$
 $a + b = 8$
 $\xrightarrow{\text{b.o.}} a(x - \alpha)(x - \beta) = a(m^2 - Sm + P) = -m^2 + (a+b)m - ab$
 $\rightarrow \begin{cases} a+b = -b \\ -ab = a \end{cases} \rightarrow -rb = a \rightarrow rb^2 = -rb \rightarrow rb^2 + rb = 0 \rightarrow rb(b+1) = 0$
 $\Rightarrow b \begin{cases} -1 \\ 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = -1 \\ a = -rb = r \end{cases} \rightarrow a+b = r \quad 1 = \boxed{1}$

$y = \frac{r}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$

$ax^2 + bx + c > 0 \rightarrow \omega_2 \rightarrow a = 0 \checkmark$

$D_y = (-\infty, r) \rightarrow \frac{r}{1-x} \rightarrow$

$ra + c - r|b| = ? \quad (b \text{ مخرج})$

$\downarrow$

$r(0) + (-rb) - r(-b) = b \checkmark$

$bx + c \rightarrow$

$b < 0$

$bx + c = 0 \rightarrow x = -\frac{c}{b}$

$c = -rb \checkmark$

-۱

تابع مثبت

$$x = \frac{\pi}{2} \rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$$

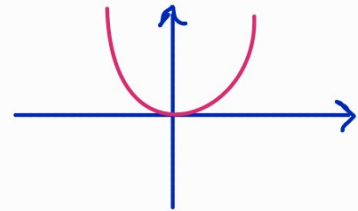
$$x y^2 + 2x - y^3 - 2y = 0 \rightarrow x(y^2 + 2) - y(y^2 + 2) = 0$$

$$(y^2 + 2)(x - y) = 0 \rightarrow x = y \quad \text{تابع مثبت}$$

↓
محاوره مثبت

۲- طرف چپ تساوی محاوره مثبت است پس طرف راست هم باید مثبت باشد: $y > 0$

$$|y| + x^2 = 2y \xrightarrow{y > 0} y = x^2$$



تابع
مثبت