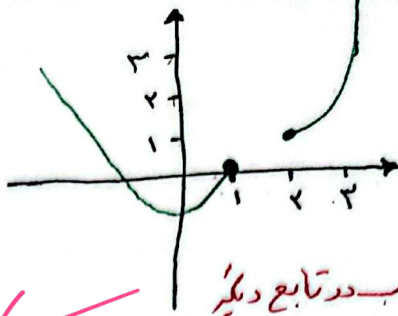


$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 1 \\ ax + b & 1 \leq x \leq 2 \\ x^3 & x \geq 2 \end{cases}$ $a + b = 0$ $2a + b = 1$ $a = -b$ $b = -1$ $a = 1$ $ax + b = -x + 1$	نقاط مرزی تابع $ax + b$ که دو هست را در آن جایگذاری کنیم باید جواب آن با جواب در تابع دیگر که همین دو عدد را جایگذاری کردیم برابر باشد. 
$f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & x \geq k \\ 4 - 3x & x \leq k \end{cases}$ $2x - 3 = 4 - 3x$ $5x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{5} = k$	در منطقه ای مرزی هر دو معادله به ازای $x = k$ باید جواب برابر دهیم:
$x + y = 3 \Rightarrow y = 3 - x$ اگر $x = 0$ قرار بدیم در y می دهیم $y = \pm 3$ تابع نیست	(الف) $ay^3 - by = 0$: طبق نکته $y^3 - 4y = 0$ تابع نیست
$y^2 = -(x-1)^2 \Rightarrow y^2 + (x-1)^2 = 0$ تنها نقطه: $(1, 0)$ تابع هست	(ج) $y = \sqrt{1 - \cos x} \Rightarrow y = \pm \sqrt{1 - \cos x}$ تابع نیست
$y^3 + 2y = x$ $y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2$ $(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0$ همیشه مثبت $y_1 - y_2 = 0$ $y_1 = y_2$ پس تابع هست	(د) $\sqrt{y} = 2x - 2 - x^2$ بی تاثر $y = -x^2 + 2x - 2$ $y = -(x^2 - 2x + 2)$ تابع نیست
$\sqrt{\frac{x}{y}} > 0$ $\frac{y}{x} > 0$ $a = \sqrt{\frac{x}{y}} \Rightarrow a + \frac{1}{a} = 2$ $a^2 - 2a + 1 = 0 \Rightarrow (a-1)^2 = 0$ $a = 1 \Rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1 \Rightarrow x = y$ تابع هست	(الف) روش نقش دامنه ای که داریم $0 = y \sin 0$ $\sin 0 = 0$ $0 = y \cdot 0$ $0 = 0$ یعنی برای $x = 0$ هر و ای جواب هست پس تابع نیست

$\neq y$ و x یادت نره!

معادله درجه سه صفت ندارد! $\Delta = (2)^2 - 4(1)(3) = -8 < 0$ $\xrightarrow{\text{روشن دلتا}} x^3 + 2x + 3 = 0$ (۲- ج

(۱۰- ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

این عبارت تنها زمانی به قدر است که $\sqrt{\frac{x}{y}} = 1$ باشد پس

$\sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \leadsto \frac{x}{y} = 1 \leadsto x = y$ و $(x, y \neq 0)$

