

$$f(x) = x^3 + 2x^2 + 1, g(x) = x^3 - 6x^2 + 1, m(x) = x^3 + 1, n(x) = x^3 - 1 \rightarrow \begin{cases} m(x) = -1 \\ n(x) = 1 \end{cases}$$

$$g(x) = \{ (f, g), (h, p+1), (p+2, -1), (-1, p+1) \}$$

$$p+1=1 \Rightarrow p=0 \quad -1+K=1 \Rightarrow K=2$$

$$\Rightarrow m+h+p+K = (-1) \checkmark$$

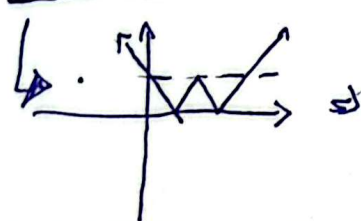
$$g(x) = \sqrt{\frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)}} \Rightarrow \frac{-2}{-1} \neq \frac{2}{-1} \Rightarrow x \in \mathbb{R} \setminus (-2, +\infty) - \{2\}$$

$$[x] = 1 \Rightarrow 1 \leq x < 2 \Rightarrow -1 < x \leq -2 \Rightarrow x \in \mathbb{R} \setminus (-2, -1]$$

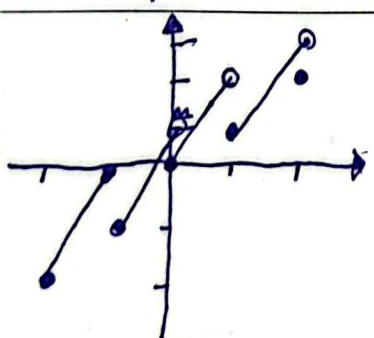
$$\begin{cases} x(x^2-1) \geq 0 \Rightarrow \frac{-1}{-1+1-1} + \frac{1}{1} \Rightarrow x \in [1, +\infty) \checkmark \\ |x|+x \geq 0 \Rightarrow x \geq 0 \end{cases}$$

$$\rightarrow f(x) = \sqrt{|x-2|-x^2} \Rightarrow |x-2|-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2-x+2 \leq 0 \Rightarrow x < 2 \Rightarrow x^2+x-2 \geq 0 \Rightarrow x \leq -2 \text{ or } x \geq 1$$

$$||x+1|-1|-K \rightarrow \text{در نقطه (0) مرشد}$$



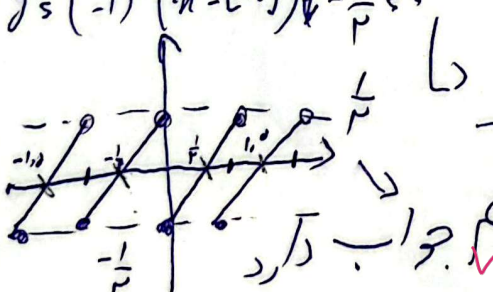
برای اینکه نمودار ۳ ریشه داشته باشد باید
نمودار را اولاً پایین بیاورد در نتیجه $K \leq 1$



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

مجموعه

$$\begin{aligned} &\rightarrow a < -1 \rightarrow x - 1 + b < x \rightarrow b < 1 \rightarrow a - b < -2 \\ &\rightarrow a < -1 \rightarrow x - 1 + b < x \rightarrow b < 1 \rightarrow a - b < -2 \end{aligned}$$

$f(x) = \frac{x^2 - 17x + 17}{x + a} + b \Rightarrow x = \frac{x^2 - 17x + 17}{x + a} \Rightarrow x - b$ $\Rightarrow (x + a)(x - b) = x^2 - 17x + 17 \Rightarrow x^2 + ax - bx - ab = x^2 - 17x + 17$ $(a - b)x = -17x + 17 + ab \Rightarrow (a - b)x = -17x + 17 + ab$ $\Rightarrow a - b = -17$	۶
$f(x) = g(x) \Rightarrow \left(x = \frac{1}{x} \right) \Rightarrow x = 1$ $x < 1 \Rightarrow \frac{a + 1}{b + 1} < 1 \Rightarrow a + 1 < b + 1 \Rightarrow a < b$ $x > 1 \Rightarrow \frac{a + 1}{b + 1} > 1 \Rightarrow a + 1 > b + 1 \Rightarrow a > b$	۷
نتیجه می گیریم در هر دو حالت ۱ و ۲ از آنجا که $f(x) = g(x)$ داریم $f(x) = g(x)$ و این با شرایطی که داریم سازگار نیست. $\sqrt{b - 1} < 0 \Rightarrow b < 1 \Rightarrow f - g = (1 - k) - (1 - k) = 0$ $\sqrt{1 - a} < 0 \Rightarrow a < 1 \Rightarrow f - g = (1 - k) - (1 - k) = 0$	۸
$D_f \subset [-1, +\infty) \mid D_f \cap D_g \subset [-1, 1] \Rightarrow m \leq 1$ $D_f = [-\infty, m]$ $f(x) = \sqrt{x - 1} + 1 \mid g(x) = \sqrt{x} \Rightarrow f - g = \sqrt{x - 1} + 1 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x - 1} + 1 \geq \sqrt{x}$	۹
$y = (-1)^n (x - [n]) \left(1 - \frac{1}{p} \right) < 0$  مربا	۱۰

در نقطه f و g