

Subject:

Year:

Month:

Date:

① ریشه‌ها ۳ هستند یعنی $a+b+c=0$ و یکی از ریشه‌ها $1 < x < 3$

برابر یک و دیگری (۳) برابر $\frac{c}{a}$ می‌شود.

$\frac{c}{a} = b = 3$

جمع ضرایب صفر: $1 - a + b = 0 \xrightarrow{b=3} a=4$

$a+b = 3+4 = 7$

$y = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)^2$

$\rightarrow x - 3n = 0 \rightarrow n = \frac{-1}{3}$

x	ریشه فرد (۴)	۰	ریشه زوج (۱)
p	+	۰	-

ملاحظه تغییر

یک ریشه صفر افکنده می‌کنیم: $(+) \times (+)$ ریشه زوج

$(k-2)x + m - 1 \geq 0 \rightarrow m \geq 1$

$(k-2)x + m - 1 = 4k - 1 + m - 1 = 0$

$4k = 9 - m \rightarrow$

$k \rightarrow$ عدد طبیعی $\left\{ \begin{array}{l} m=1 \rightarrow k=2 \\ m=5 \rightarrow k=1 \end{array} \right.$

$m \geq 1$

$\frac{m}{n} + k \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{-1/3} + 2 = -1 \\ \frac{5}{-1/3} + 1 = -1 \end{cases}$

$y = \frac{-1}{4}x^2 + 2x + 4 \rightarrow y > \frac{7}{4} \Rightarrow \frac{-1}{4}x^2 + 2x + 4 > \frac{7}{4} \xrightarrow{\times 4}$

$-x^2 + 8x + 12 > 7 \rightarrow -x^2 + 8x + 5 > 0 \rightarrow x^2 - 8x - 5 < 0 \rightarrow (x-5)(x+1) < 0$

ریشه‌ها: $-1, 5 \rightarrow (a, b) = (-1, 5) \rightarrow b - a = 5 - (-1) = 6$

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

باز هم عدد x ها

$x^2(x-3) - (x-3) = 0 \rightarrow (x-3)(x^2-1) = 0$

$\rightarrow (x+1)(x-1)(x-3) = 0 \rightarrow$ ریشه‌ها: $\frac{-1}{-}, \frac{1}{+}, \frac{3}{+}$

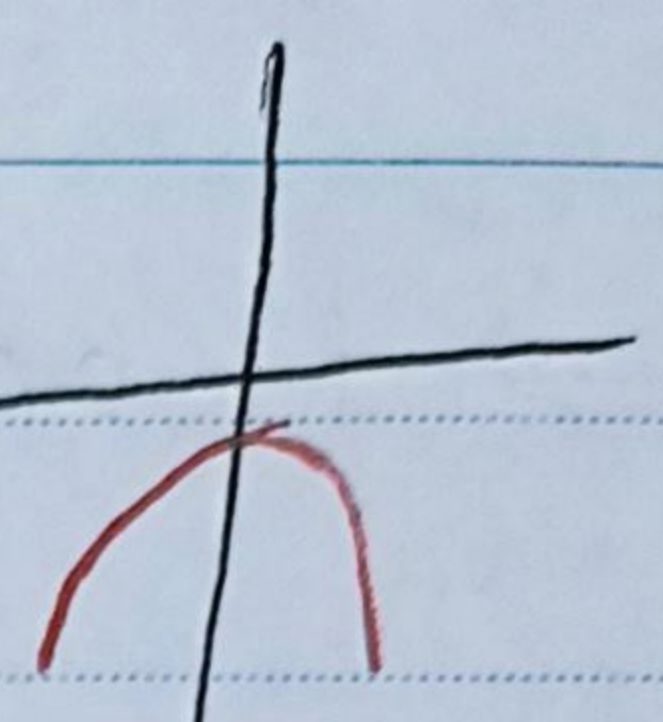
شرط $f(x) < 0 \rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, 3)$ و شرط $x > 0$

1. $(-\infty, -1) \cap (0, +\infty) = \emptyset$

2. $(1, 3) \cap (0, +\infty) = (1, 3)$

$\rightarrow (a, b) = (1, 3) \rightarrow$ نقطه میانی: $\frac{a+b}{2} = \frac{1+3}{2} = 2$

$f(2) = 2^3 - (3 \times 2^2) - 2 + 3 = -3$ جواب نهایی

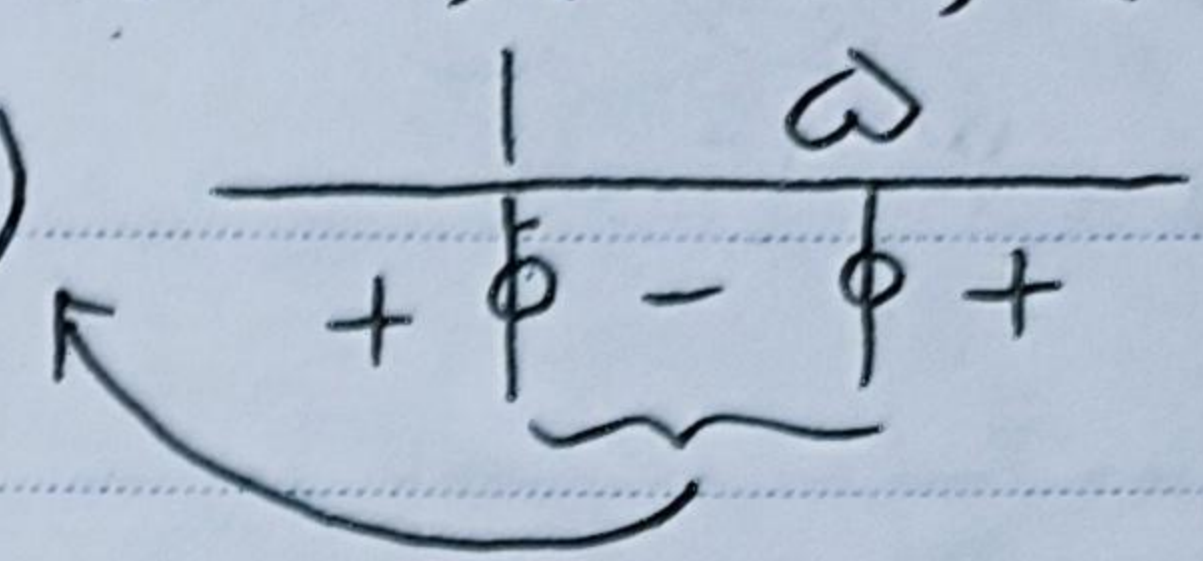
$y = (a-1)x^2 + (a-1)x + 1 \rightarrow$ همواره منفی:  (5)

$a < 0 \rightarrow a - 1 < 0 \rightarrow a < 1$ *

$\Delta < 0 \rightarrow (a-1)^2 - 4(a-1) < 0 \rightarrow a^2 - 6a + 5 < 0 \rightarrow (a-1)(a-5) < 0$

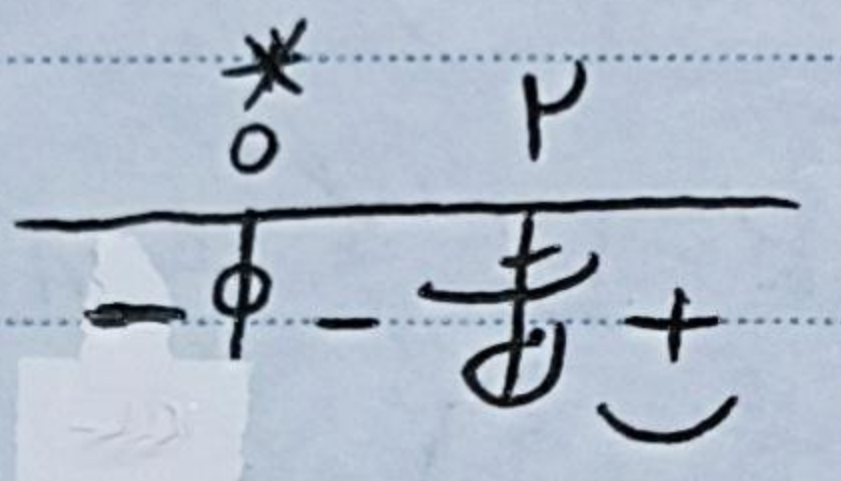
عبره تغییر نمی‌کند $a \leftarrow 1 < a < 5 \leftarrow A_p(1, 5)$

$A_1 \cap A_p = (-\infty, 1) \cap (1, 5) = \emptyset \rightarrow a \in \emptyset$



برای اینکه عبارت همواره مثبت باشد: $\frac{m(m^3+m)}{m-2} \Rightarrow \frac{m^4+m^2}{m-2} \Rightarrow \frac{m^2(m^2+1)}{m-2} > 0$

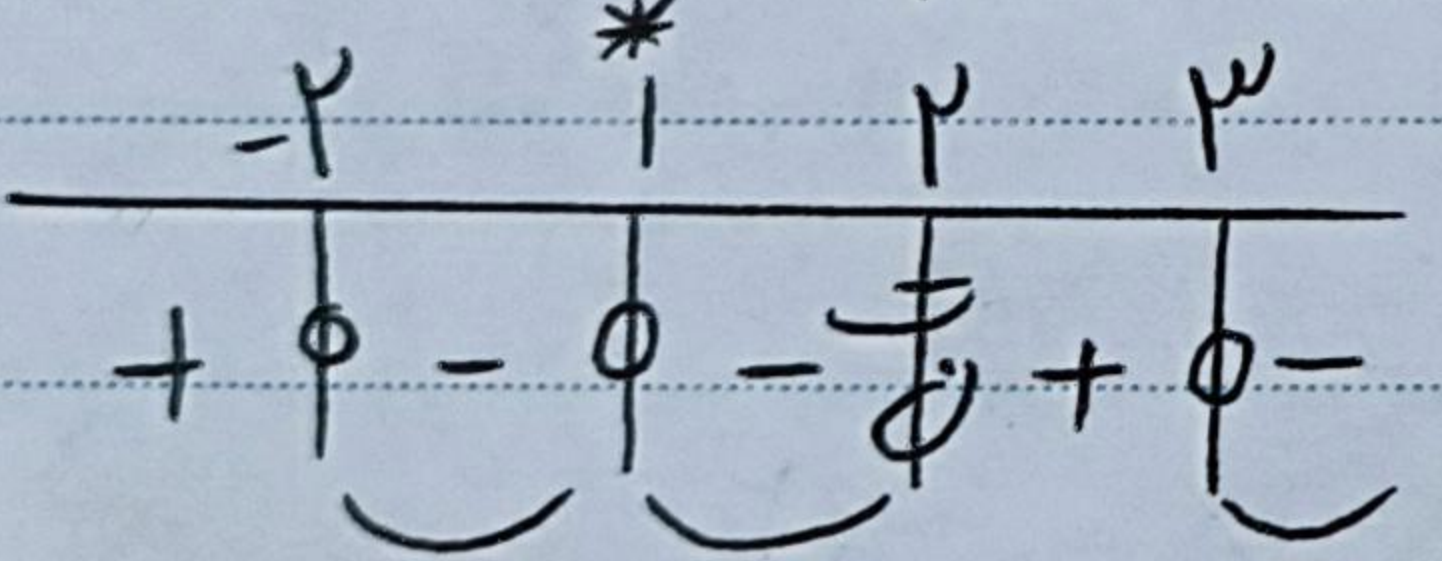
همواره مثبت \rightarrow $m > 2 \rightarrow (2, +\infty)$

نقطه ها: $0, 2 \rightarrow$ 

$\frac{(x^2-x-4)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \leq 0 \rightarrow x^2-x-4 = (x-3)(x+2)$

نقطه های عبارت: $-2, 1, 2, 3$

$\Delta = -2 < 0 \rightarrow$ ریشه ندارد



$\rightarrow [-2, 2) \cup [3, +\infty)$

$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \rightarrow 3x^2-2x < 2x^2+8 \rightarrow x^2-2x-8 < 0$

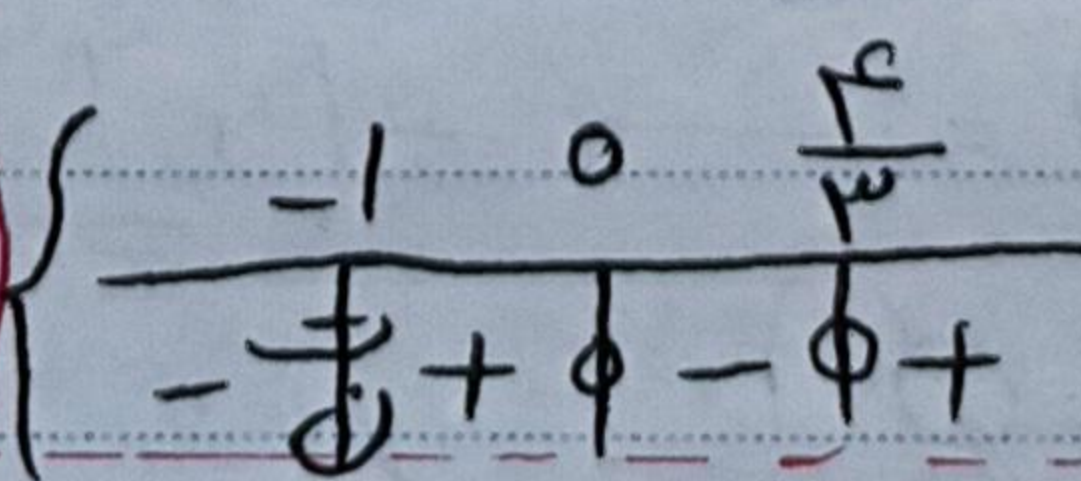
$(x-4)(x+2) < 0 \rightarrow$ ریشه های نامعادله: $-2, 4$

$(a, b) = (-2, 4) \rightarrow b - a = 4 - (-2) = 6$

$\frac{3x^2-4x}{x+1} < 0 \rightarrow 3x^2-4x = 0 \rightarrow x = \frac{4 \pm \sqrt{16-0}}{6} = \frac{4 \pm 4}{6}$

نقطه های عبارت: $x = \frac{4}{3}, 0$

$(-\infty, -1) \cup (0, \frac{4}{3})$



$\frac{3x^2-4x+x+1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{3x^2-3x+1}{x+1} > 0 \rightarrow \Delta = -3 < 0 \rightarrow$ ریشه ندارد $\rightarrow (-1, +\infty)$

$A_1 \cap A_p = ((-\infty, -1) \cup (0, \frac{4}{3})) \cap (-1, +\infty) = (0, \frac{4}{3}) \rightarrow$ جواب نهایی \checkmark

Subject:

Year:

Month:

Date:

$$\frac{x^2 - 10}{x} \leq 3 \rightarrow \frac{x^2 - 10}{x} - 3 \leq 0 \rightarrow \frac{x^2 - 3x - 10}{x} \leq 0 \rightarrow$$

(10)

$$\frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0 \rightarrow \left. \begin{array}{c} -2 \quad 0 \quad 5 \\ -\phi \quad +\phi \quad -\phi \quad + \end{array} \right\} (-\infty, -2] \cup (0, 5]$$

5

10

15

20