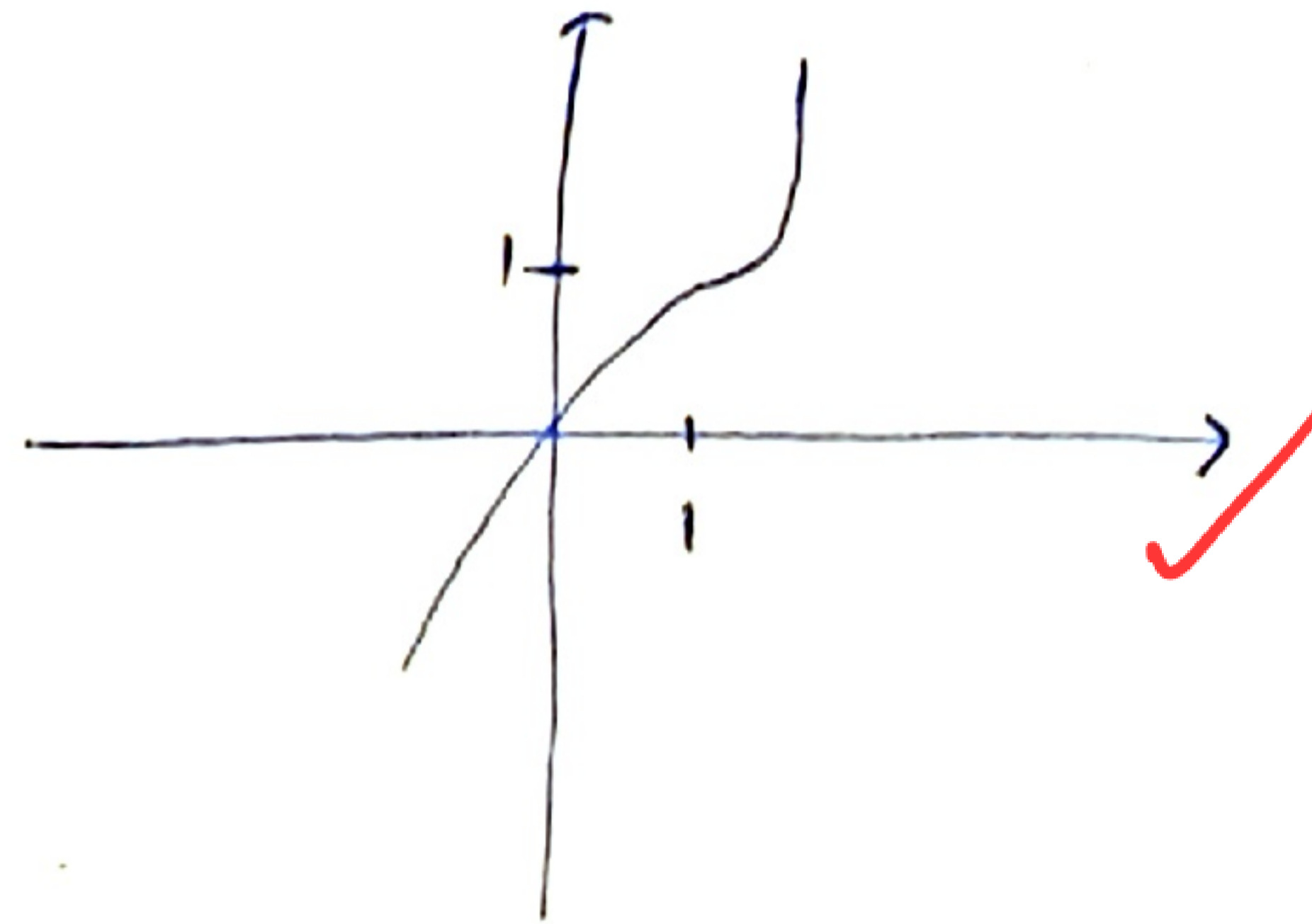


$$f'(x) = 3x^2 - 4x + 2$$

$$f'(1) = 0$$

$$f'(x) = 3(x-1)^2$$

$$f(x) = (x-1)^3 + 1$$

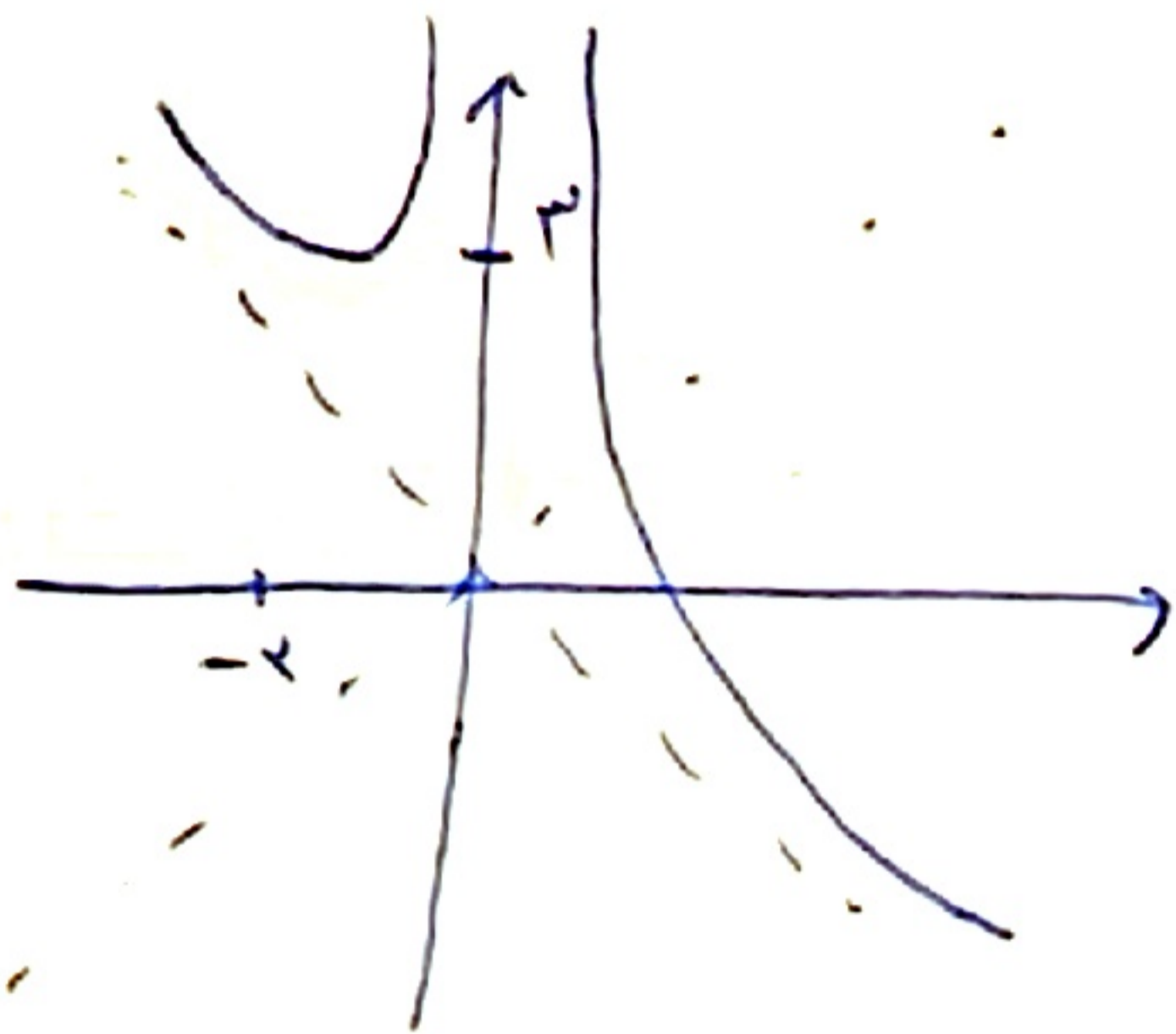


۲

نقطه  $x=1$  بگریزی است.

$$a) \frac{-x^3 + 6}{x^2} = -x + \frac{6}{x^2} \rightarrow f'(x) = -1 + \frac{-6 \cdot 2x}{x^4} = -1 - \frac{12}{x^3}$$

$$f'(x) = 0 \rightarrow f'(-2) = 0$$



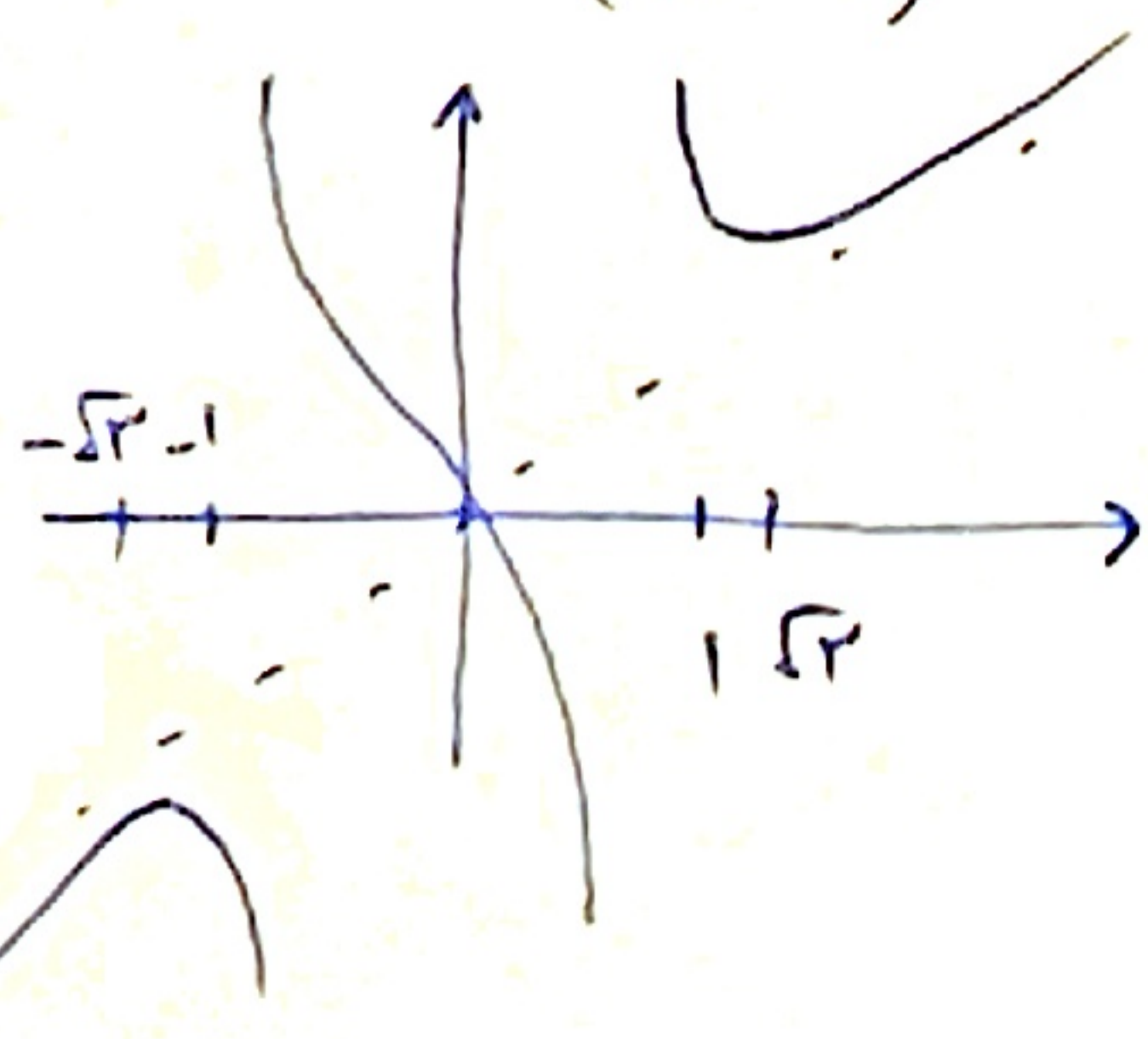
نقطه  $x=-2$  بگریزی است.

۲

$$b) f'(x) = \frac{3x^2(x^2-1) - (2x)(x^3)}{(x^2-1)^2}$$

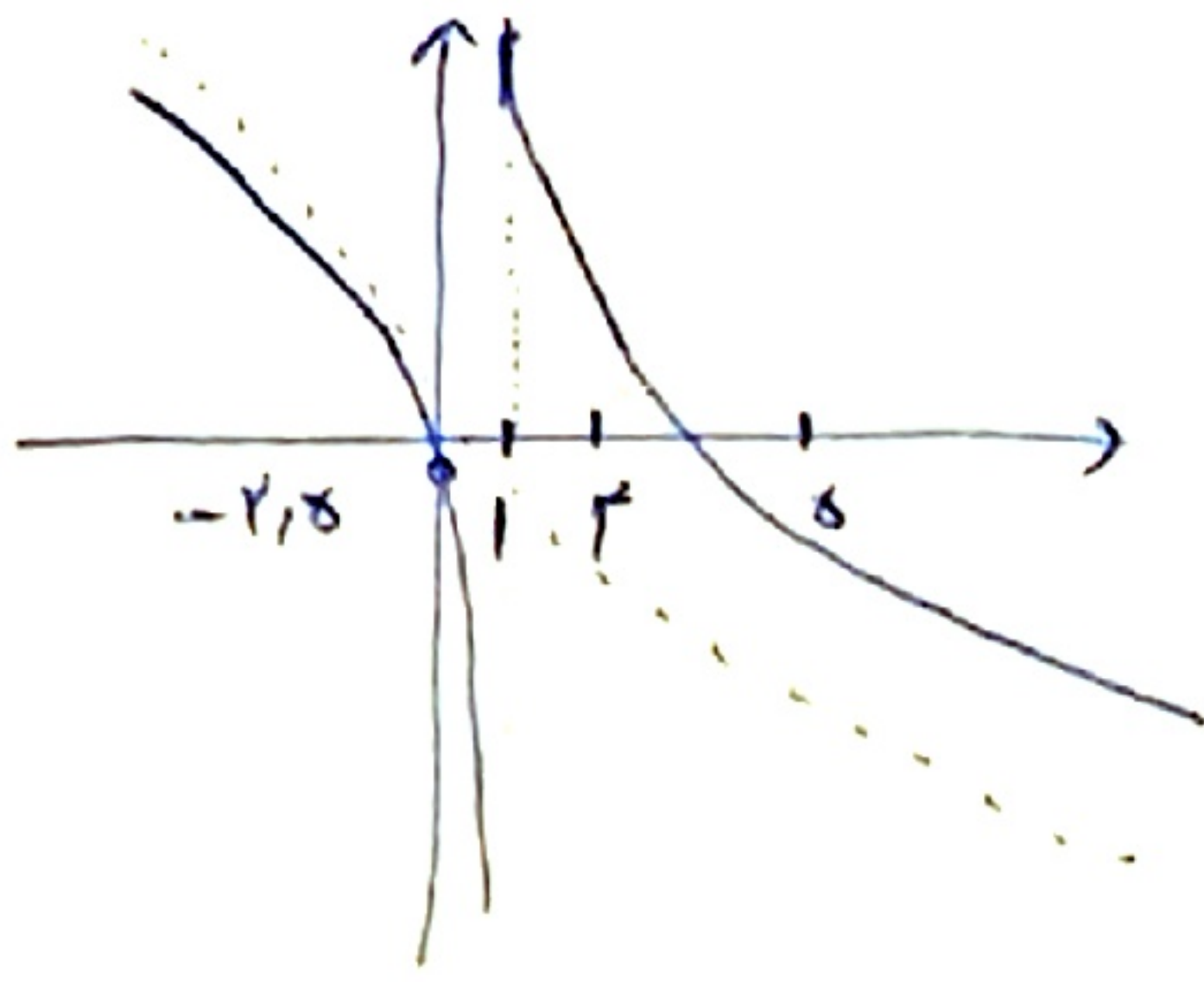
$$= \frac{x^2(x^2-3)}{(x^2-1)^2}$$

	$-\sqrt{3}$	$-1$	$0$	$1$	$+\sqrt{3}$
$f'(x)$	+	-	-	-	+
$f(x)$	↗	↘	↘	↘	↗



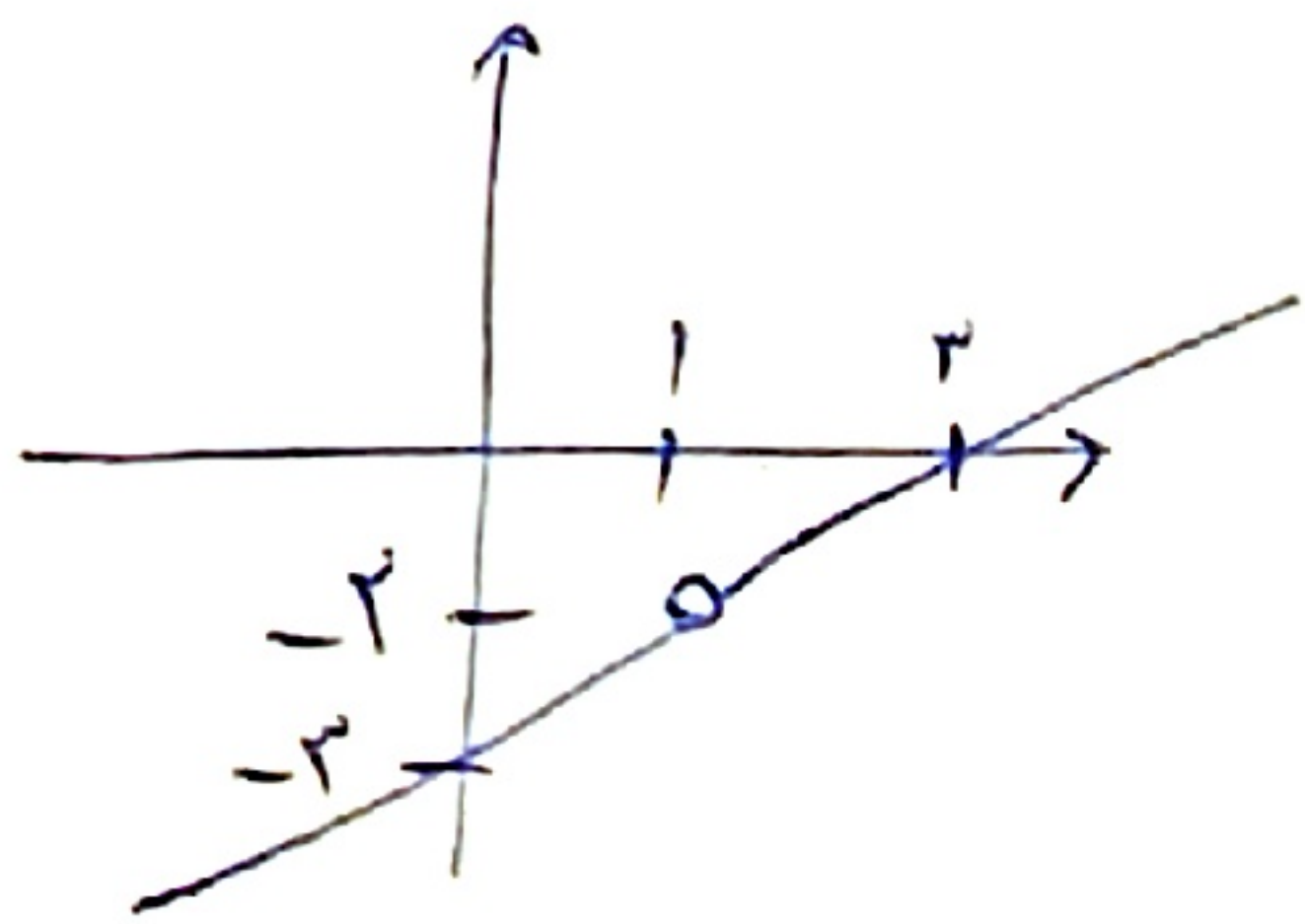
نقاط  $x = \pm\sqrt{3}$  و  $x=0$  بگریزی هستند.

۳-  
 ان)  $\frac{-x^2 + 6x + 1}{x^2 + x - 1} \rightarrow f'(x) = \frac{-x^2 + 2x - 8}{(x-1)^2} \rightarrow \Delta < 0$

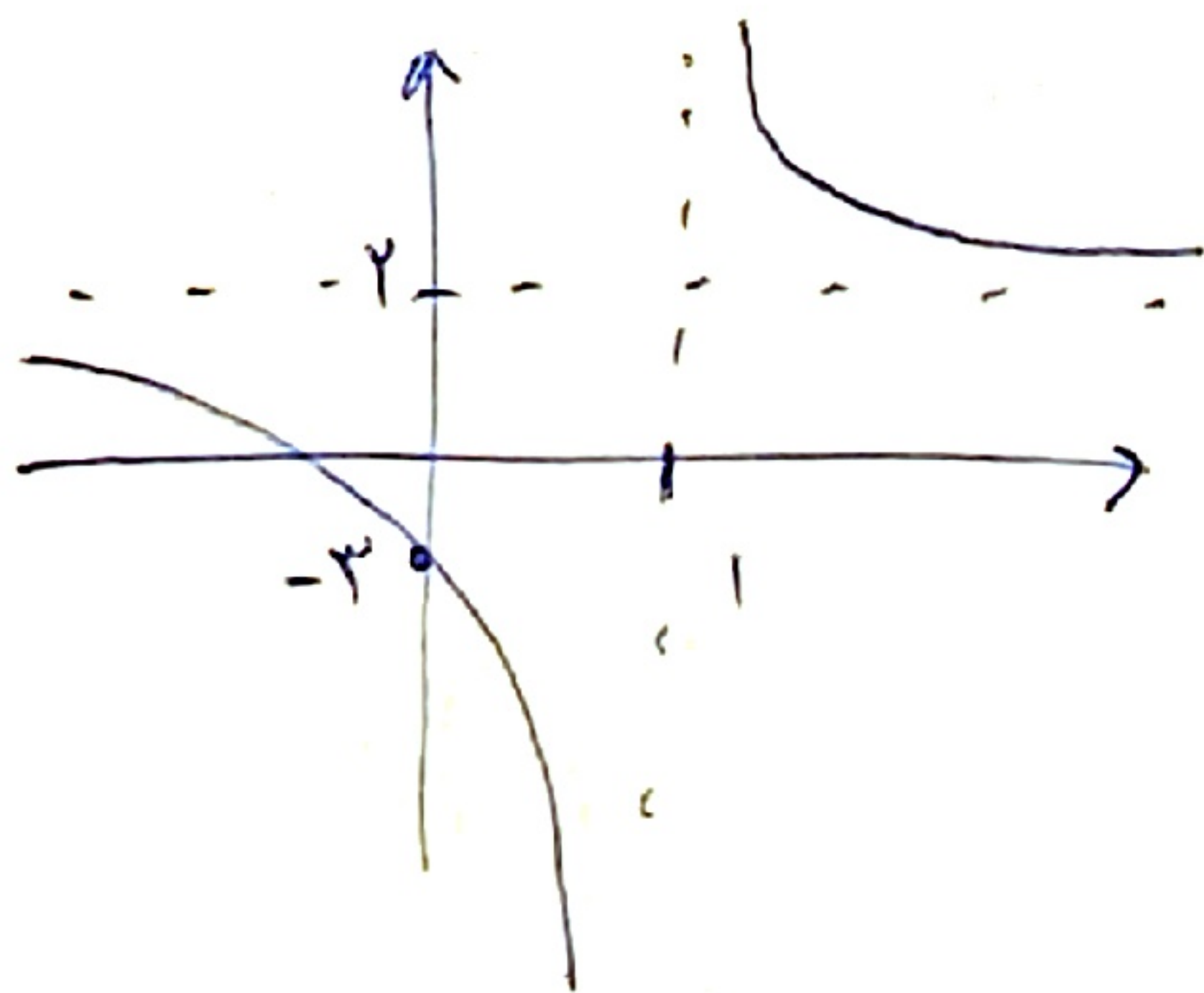


الگوسم  
 نقطه بحرانی ندارد.  
 ✓

ب)  $\frac{x^2 - 5x + 3}{x-1} = \frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)} = x-3, \quad x=1 \notin Df$



الگوسم  
 نقطه بحرانی ندارد.  
 ✓



۴-  
 ان) بجانب افق  $y=2$  و بجانب عمودی  $x=1$  است.  
 ب) از تمامی نقاط می گذرد.  
 ✓

۵-  
 $M(2, 3)$

$x-b \rightarrow x-b=0$

$a=2$

$f(x) = \frac{2x+6}{x-2} \rightarrow$

$f'(x) = \frac{2x+6}{x-2}$  ✓

ان)  $a=2, b=2$  است.

ب) ✓

۶-  
 $M(2, 2)$

$\rightarrow d_1 = x+1$

$d_2 = -x+8$  ✓

ب) ✓

عوضه برابری دارد. (۲)

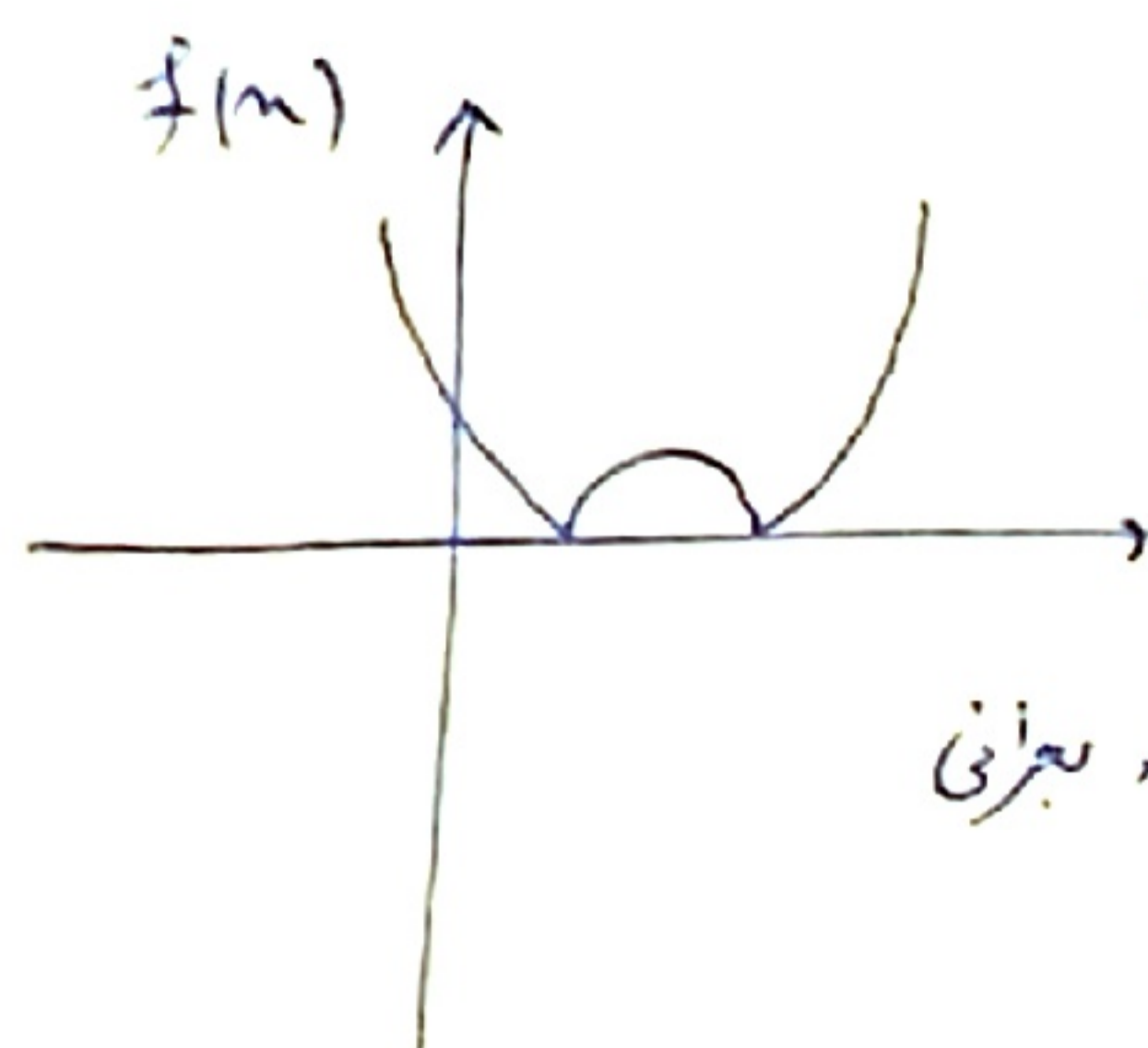
$$x^2 - ax + 2 \rightarrow \Delta > 0$$

$$a^2 - 4 > 0$$

$$a^2 > 4 \rightarrow a > 2$$

$$\checkmark a < -2$$

(۲)

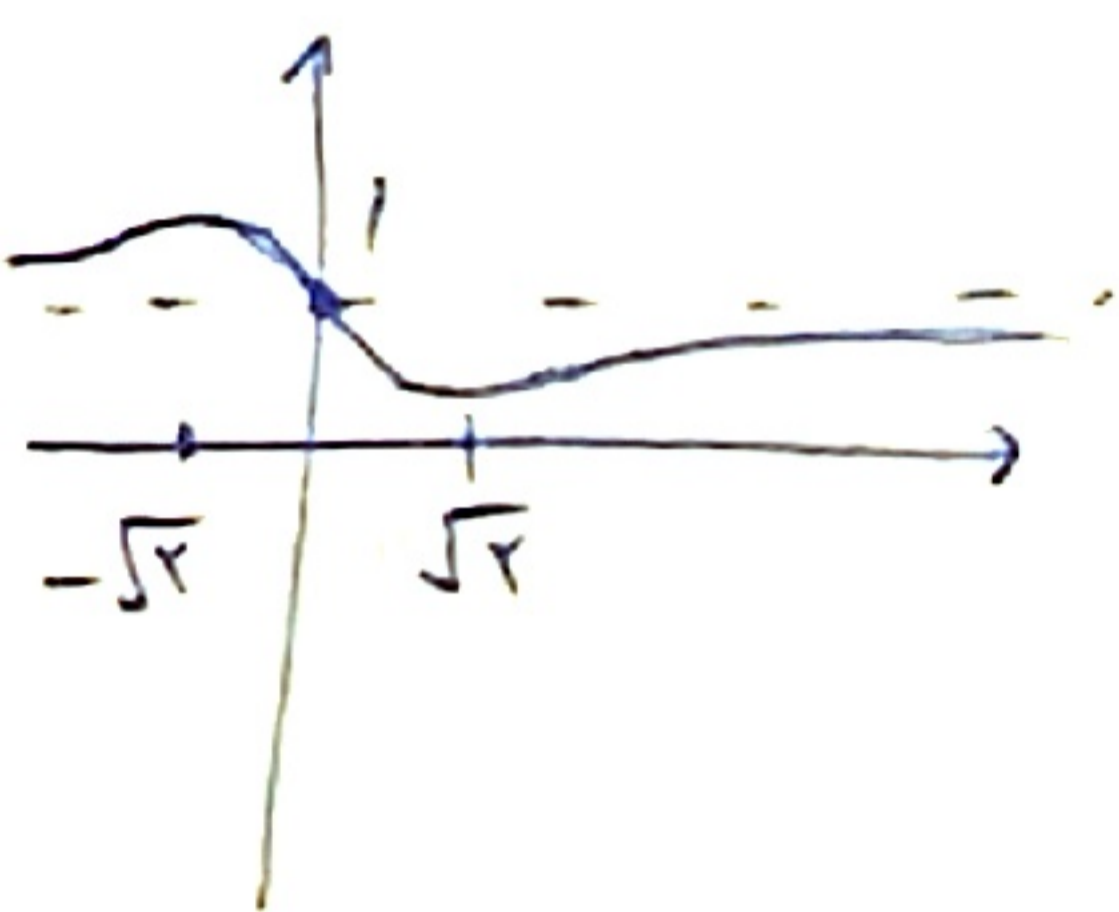


$$f(x) = |x^2 - ax + 2|$$

شرط برابری

$$f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 + x + 2} = 1 - \frac{x}{x^2 + x + 2} \rightarrow f'(x) = \frac{2 - x^2}{(x^2 + x + 2)^2}$$

$$x = \pm \sqrt{2}$$



$$f(\sqrt{2}) = \frac{4}{2 + \sqrt{2}}$$

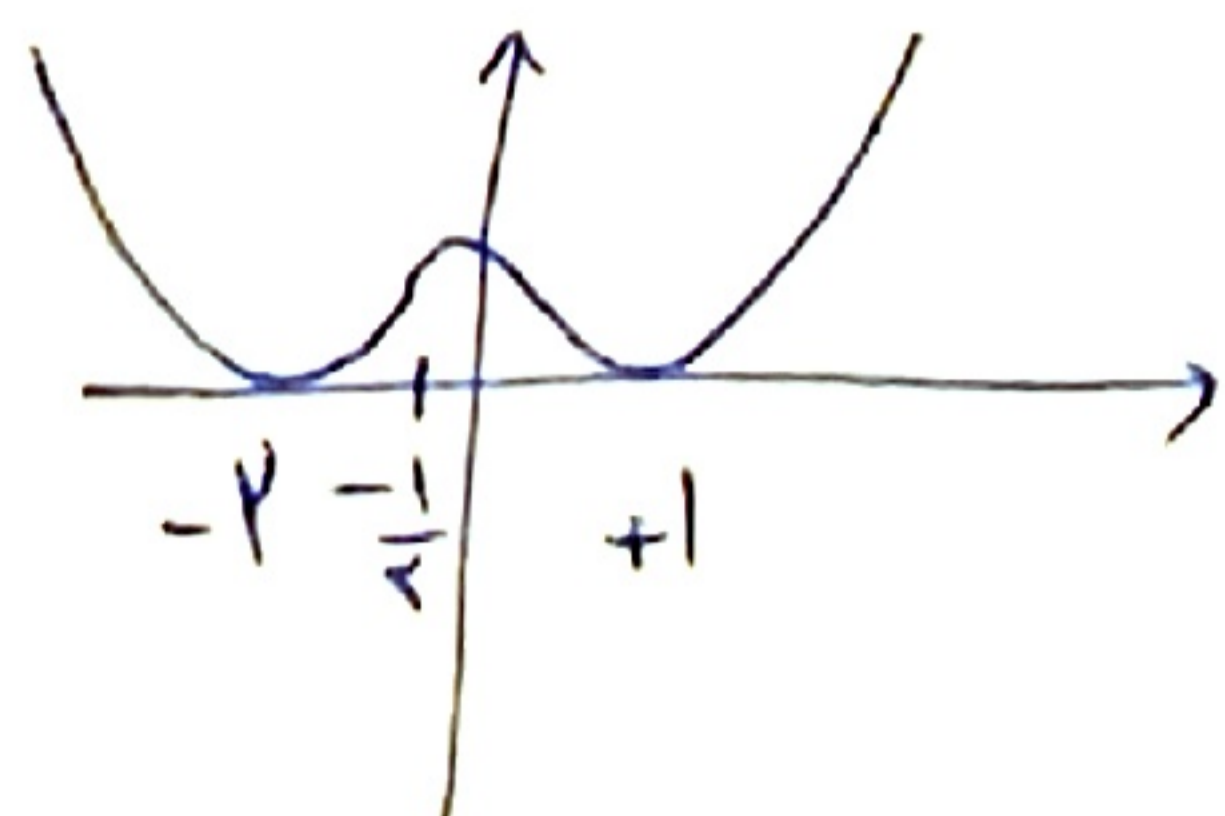
$$f(-\sqrt{2}) = \frac{2}{2 - \sqrt{2}}$$

$$f(\sqrt{2}) \times f(-\sqrt{2}) = \frac{14}{14 - 2} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} \checkmark$$

$$b = -2, a = 1$$

$$f(x) = (x^2 + x - 2)^2 = (x-1)^2 (x+2)^2 \rightarrow f'(x) = 2(x-1)(x+2)(2x+1)$$

$$g(x) = (x^2 + x - 2)^2 = (x-1)^2 (x-2)^2 \rightarrow f'(x) = 2(x-1)^2 (x+2)^2 (2x+1)$$



f(x)

هر دو شرط برابری  $\leftarrow$  اختلاف = 0  $\checkmark$

g(x)

