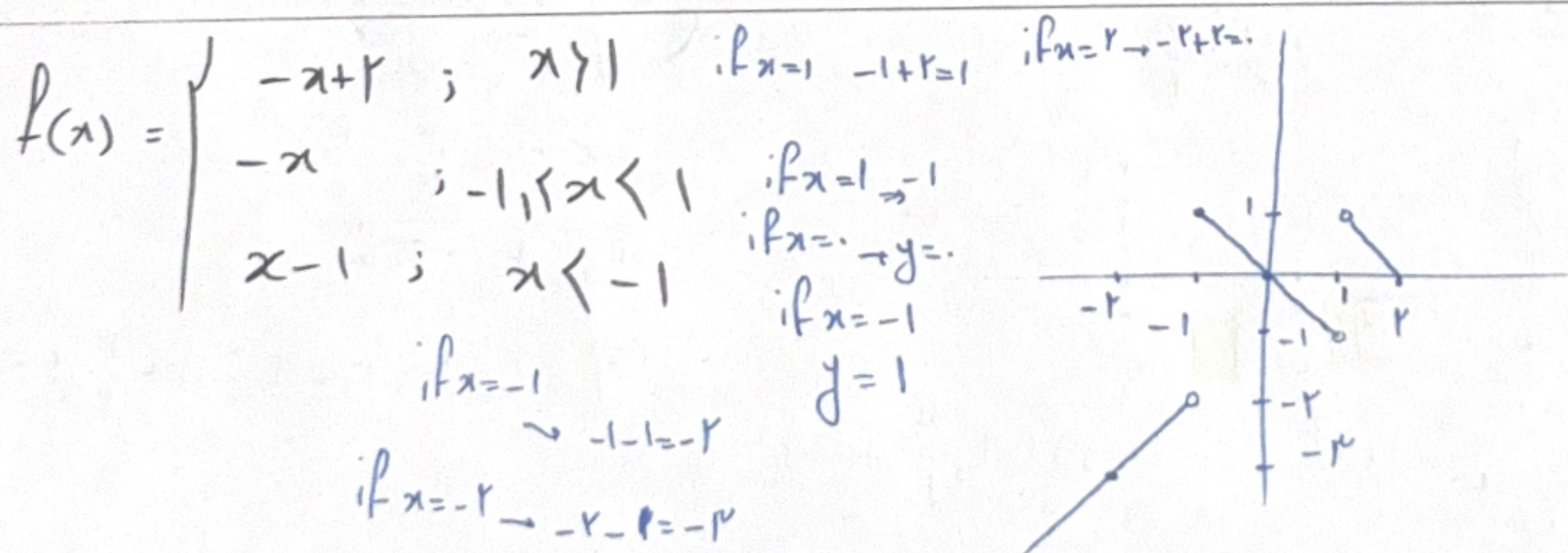


$A \times B - B^T$ $A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{2, 3\}$
 $(1, 2-2^T), (1, 3-3^T), (2, 2-2^T), (2, 3-3^T), (3, 2-2^T), (3, 3-3^T)$
 $\rightarrow \{ (1, -2), (1, -4), (2, -2), (2, -4), (3, -2), (3, -4) \}$
 $A \times B - B^T$

الف) $f(x) = \{ (3, m^T), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (3, m+2), (m, 2) \}$
 $m^T = m+2 \rightarrow m^T - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow m = 2 \text{ یا } -1 \rightarrow$ $\text{مجموعه جواب } (2, 1), (2, 2)$
 ب) $g(x) = \{ (3, m^T), (2, 1), (m, 2), (3, m+2), (-2, m), (-1, 3) \}$
 $m^T = m+2 \rightarrow m^T - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow m = 2 \text{ یا } -1$
 $\text{مجموعه جواب } (-1, 3), (-1, 2) \text{ و } (2, 1), (2, 2)$

$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & ; x \leq 1 \\ ax + b & ; 1 < x \leq 2 \\ x^2 & ; x > 2 \end{cases}$ if $x=2$ $ax+b = x^2 \xrightarrow{x=2} 4a+b = 1$
 if $x=1$ $x^2 - 1 = ax + b \xrightarrow{x=1} 0 = a+b$
 $\begin{cases} -a+b = 0 \\ 4a+b = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} a=1 \\ b=-1 \end{matrix}$
 $ax+b = 1x-1 = \boxed{-48}$

$f(x) = \begin{cases} kx - k & ; x > k \\ k - kx & ; x \leq k \end{cases}$ if $x=k \rightarrow kx - k = k - kx \xrightarrow{x=k} 2k - k = k - k$
 $0k = k - k$
 $\boxed{k = \frac{0}{0}}$



الف) $xy^3 + x^2 + 1 = 0$

$y_1^3 = -x_1^2 - 1 \rightarrow y_1^3 = y_2^3$
 $y_2^3 = -x_2^2 - 1$

$y_1 = y_2$
 $\boxed{y_1 = y_2}$

تایید

ب) $x^2 + 4y^2 - 4x - 12y + 1 = 0$

$(x^2 - 4x + 1) + (4y^2 - 12y + 9) = 0$

$(x-1)^2 + (y-3)^2 = 0$

دو عدد مربع، مجموعشان برابر شده
 در نتیجه فقط در یک صورت، آن هم آنکه هر دو برابر صفر باشند
 عبارت تابع است. $\frac{1}{2}$
 نقطه در این نقطه
 if $x=1, y=3 \rightarrow y = \frac{3}{2}$

6

الف) $x \sin y = y \sin x$

if $x=0$

$0 \cdot \sin y = y \cdot 0$

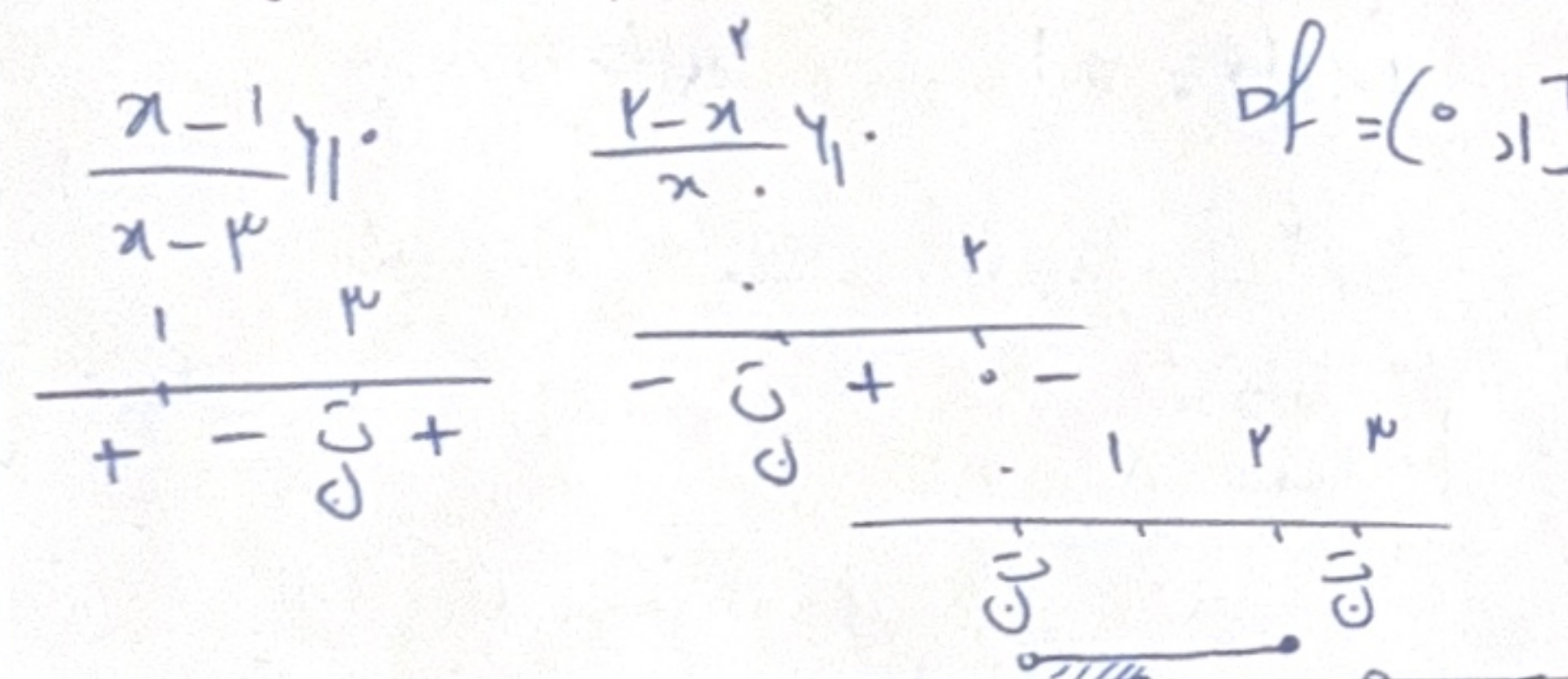
$0 \cdot \sin y = y \cdot 0 \rightarrow 0=0$
 y هر عددی
 در نتیجه عبارت تابع می باشد

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

تعدادی که با یکدیگر جمع شود حاصل شود یک است
 پس تابع است تعداد صورتی که $x=y=1$

7

الف) $y = \sqrt{\frac{x-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{3-x}{x}} = 0$

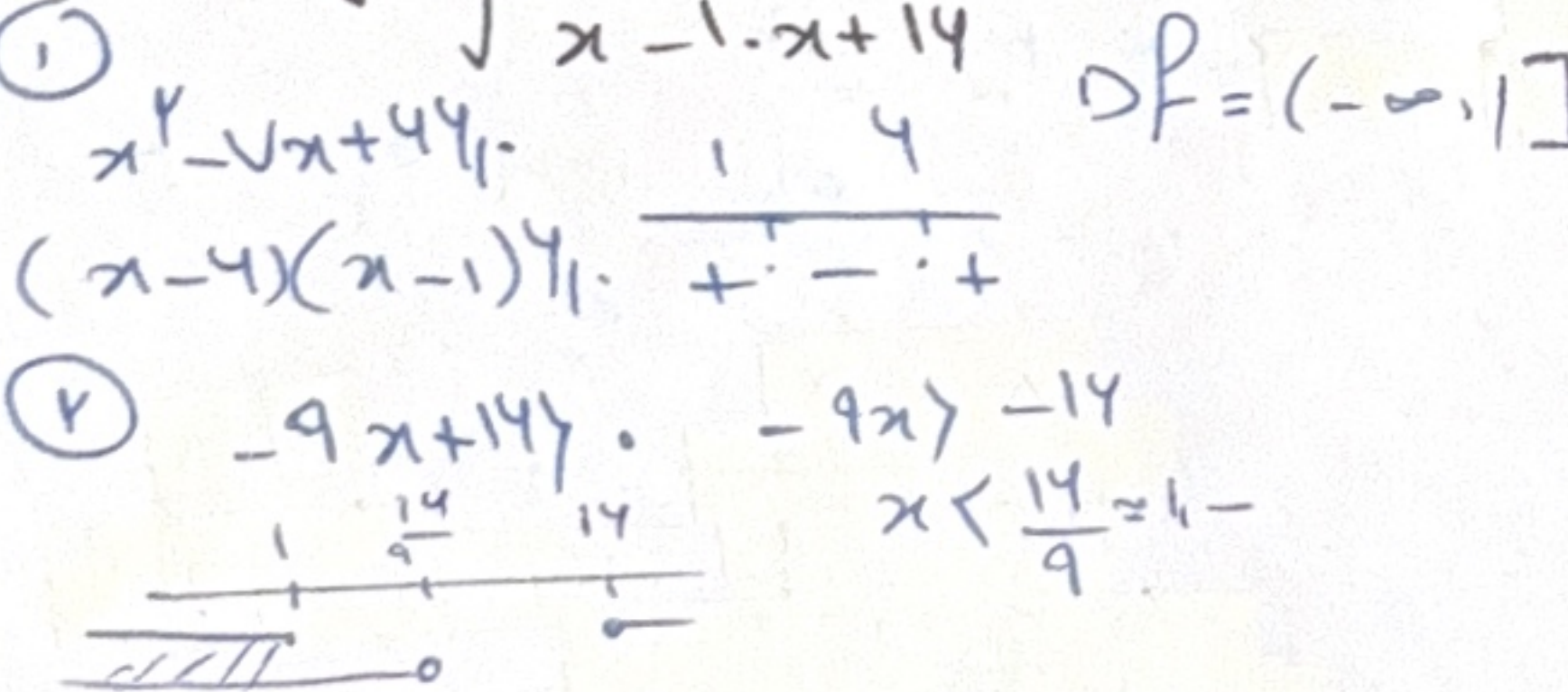


ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3}$

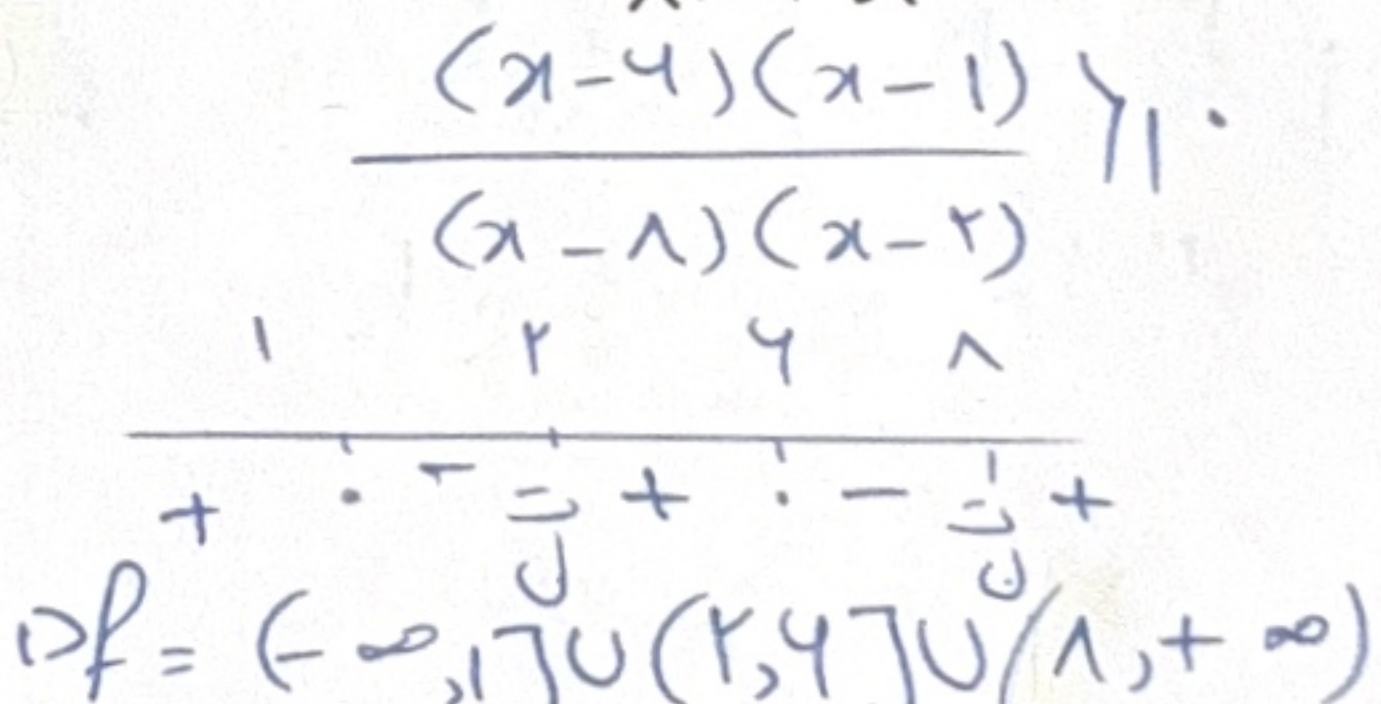
$\sqrt{y-1} = \sqrt{3} - \sqrt{x}$
 $\sqrt{3} - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x} \leq \sqrt{3} \rightarrow x \leq 3$
 $\sqrt{y-1} \geq 0 \rightarrow y \geq 1$
 $Df = [0, 3]$

8

الف) $y = \sqrt{x^2 - 7x + 4} = 0$

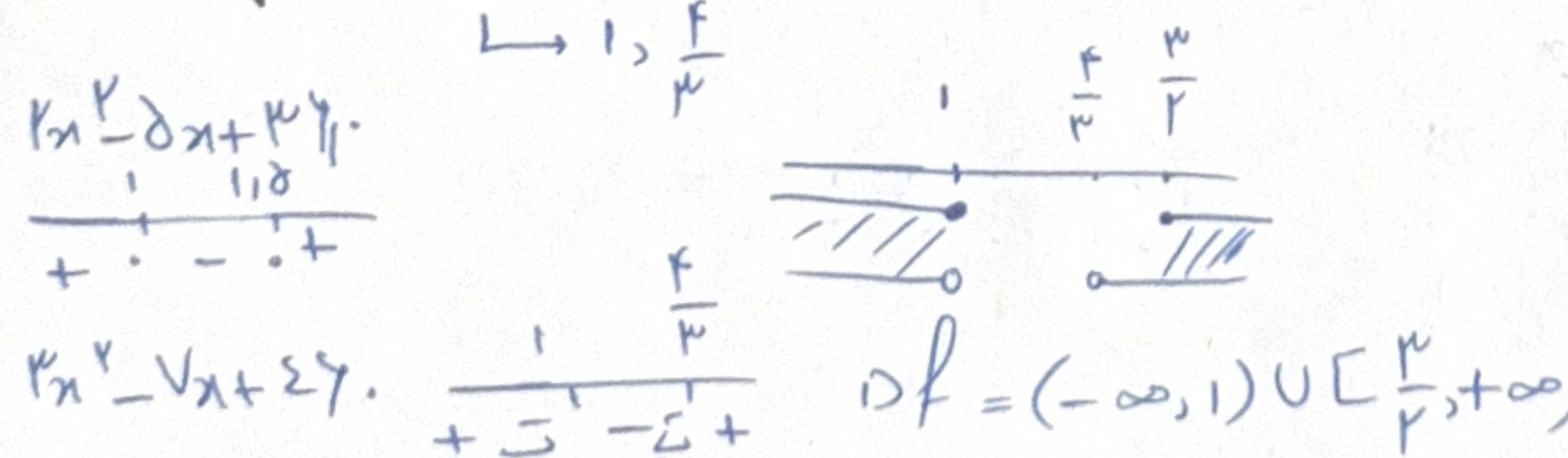


ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 7x + 4}{x^2 - 10x + 4}} = 0$

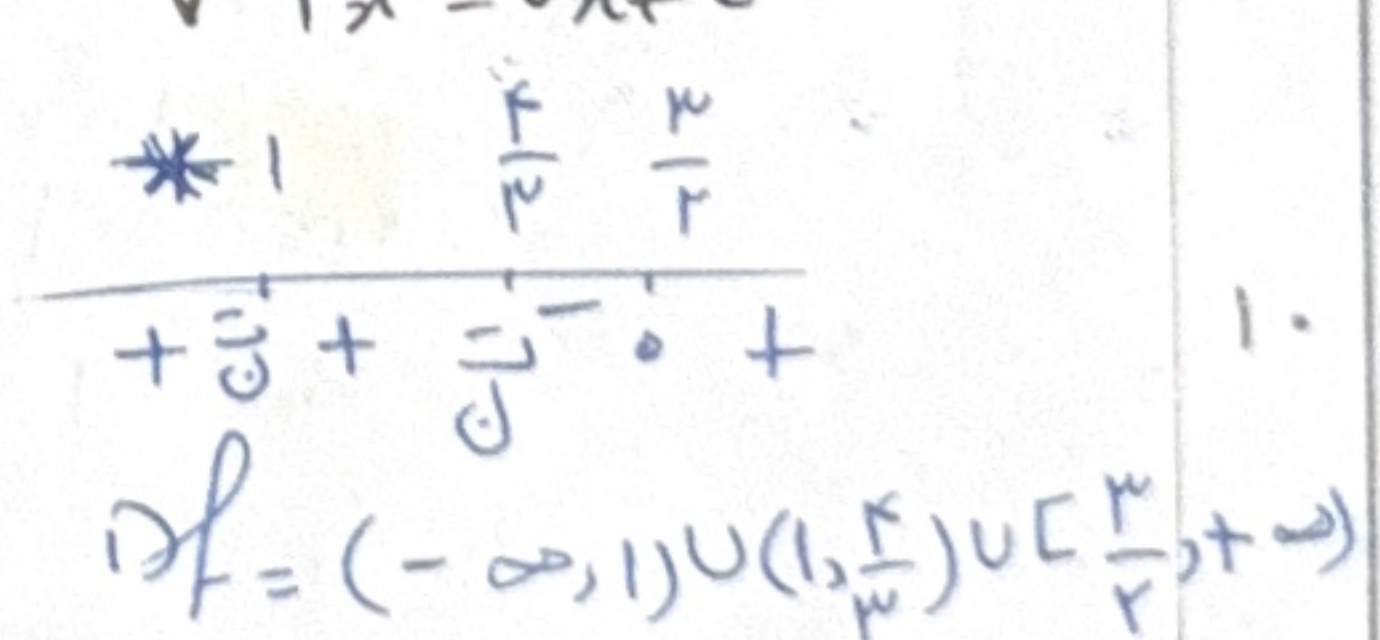


9

الف) $y = \sqrt{2x^2 - 8x + 3} = 0$



ب) $y = \sqrt{\frac{2x^2 - 8x + 3}{3x^2 - 7x + 2}} = 0$



10