

الف) $\left(\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right)' = \frac{x}{1-x^2}$ $R_f = [0, 4]$ $\checkmark$ $\leq 3 - [3] < 1$ $\checkmark$

ب) $y = F + \sin x$ $y = 10^F + \sin x$ $\sin x = -1$ $10^F = 1 \dots$ $R = [1.5, 3.5]$ $\checkmark$

$f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ $\frac{x^2}{x^2 - 4} \rightarrow \frac{1}{1 - \frac{4}{x^2}}$ $\frac{1}{1 - \frac{4}{x^2}} \rightarrow \frac{1}{1 - 0} = 1$ $\checkmark$ $[0, \frac{1}{3}] \cup (1, +\infty)$ $\checkmark$

خط کبرایاں دوات و نقی است $\leftarrow$ $a = 0$ $b = \frac{1}{3}$ $c = 1$ $a + b + c = \frac{5}{3}$ $\checkmark$

الف) $y = \left(\sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1 \right)^2$ $x + \frac{1}{x} + \sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1$ $y + 1 = \left(\sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1 \right)^2$ $y + 1 = \frac{x^2}{x^2 + 1} + \frac{1}{x^2 + 1} + \sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1$ $y = [1, \sqrt{2} + \infty)$ $\checkmark$

ب) $y = (3 - \sin x)(1 + \sin x)$ $3 + 3\sin x - \sin^2 x$ $\sin x = \frac{1}{2}$ $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ $R_f = [0, \frac{3}{4}]$ $\checkmark$

$y = -\frac{1}{3}x + 10$

$y = -\frac{1}{3}x + 10$

$y = -\frac{1}{3}x + 10$

دنباله حسابی $\rightarrow$

$4 \times 10 = 40$ $10 \times 10 + \frac{-1}{3} \times \frac{10 \times 9}{-1} = 100$ $\checkmark$

$S = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$

$S = \frac{9}{2} \left(\frac{11}{3} + \frac{19}{3} \right) = 105$

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

$x - 2 = 1$ $\checkmark$

چون تابع خطی است.

$a = 0$ $\checkmark$

$b = 1$ $\checkmark$

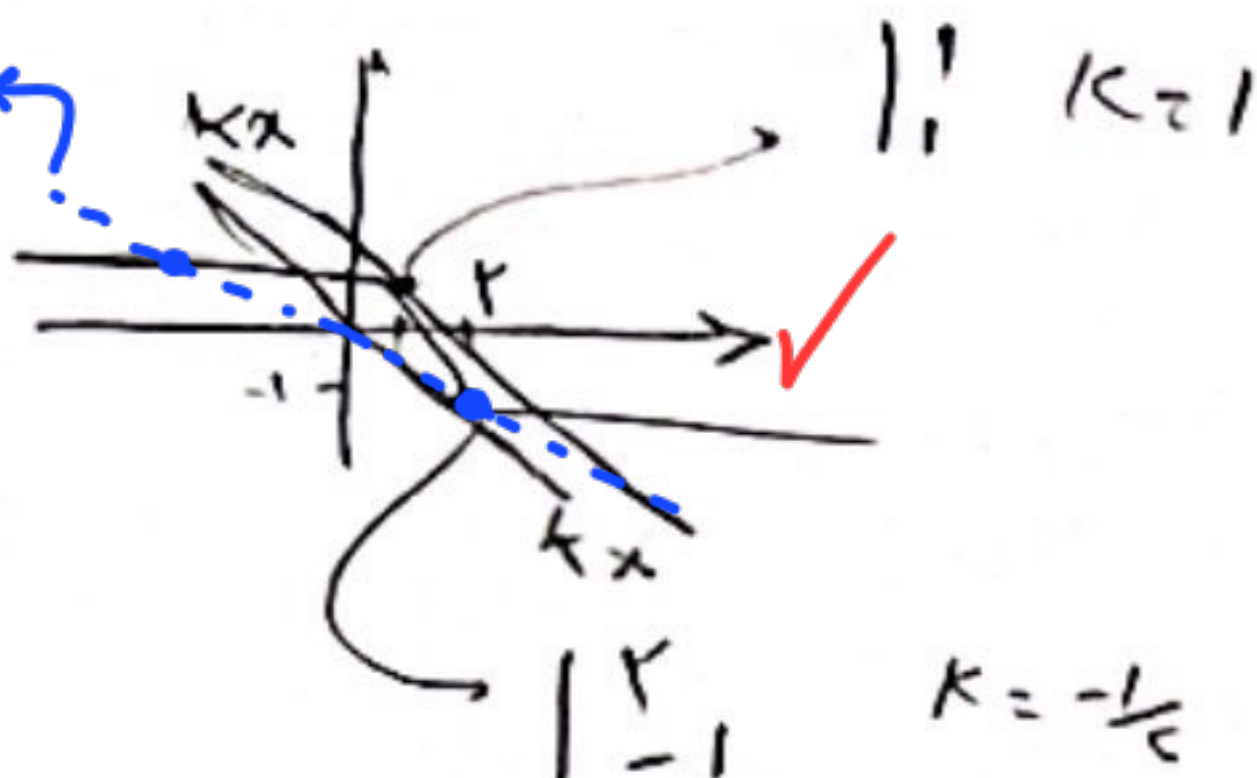
$c = -2$ $\checkmark$

$f(2) = 0$ $f(3) = 1$

$g(x) = \sqrt{x^2 + 2x} = \frac{x(x+2)}{x} = \sqrt{x^2 + 2}$ $\checkmark$

$R_f = [2, +\infty)$ $\checkmark$

تفاوت خطی که
از دو نقطه
شکل می‌گیرد



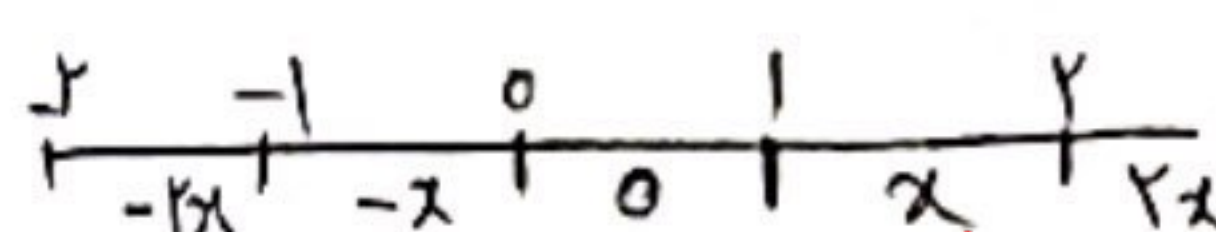
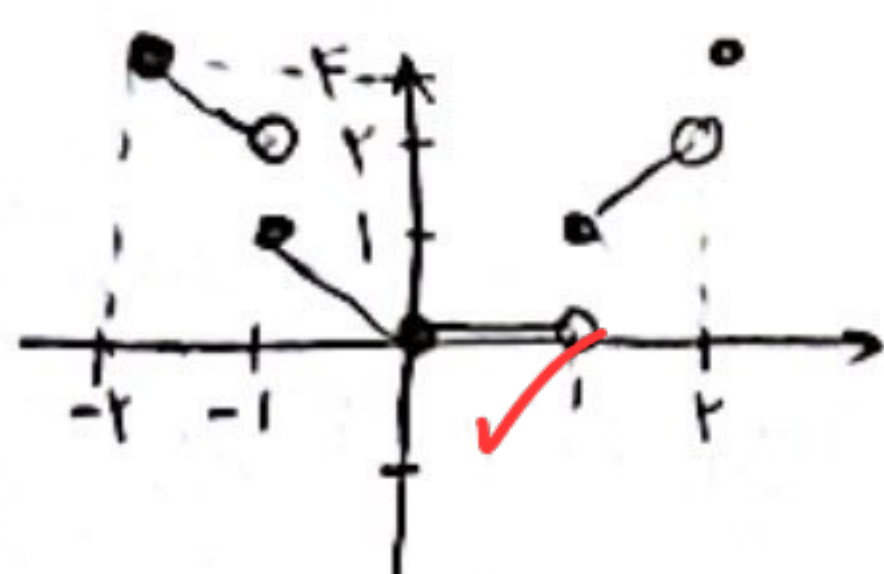
$$|x-2| - |x-1| = kx$$

$$k = \left[-\frac{1}{2}, 1 \right] - \{0\}$$

آنچه در دسترس داریم
برای سادگی در شکل تغییر داده
عدد 13
1-1

در نتیجه خط $y=kx$ از نقطه $(1, 1)$
بگذرد $k = -\frac{1}{2}$

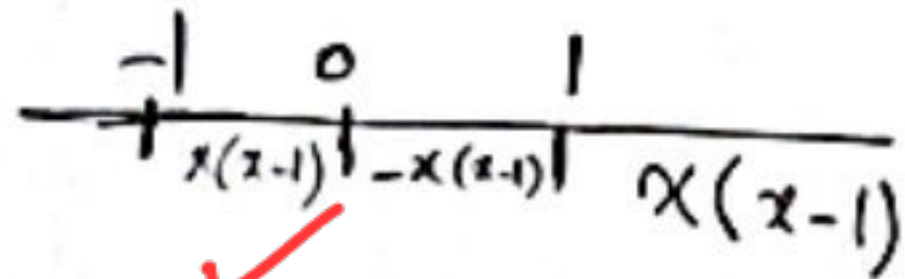
الف) $y = x[x]$



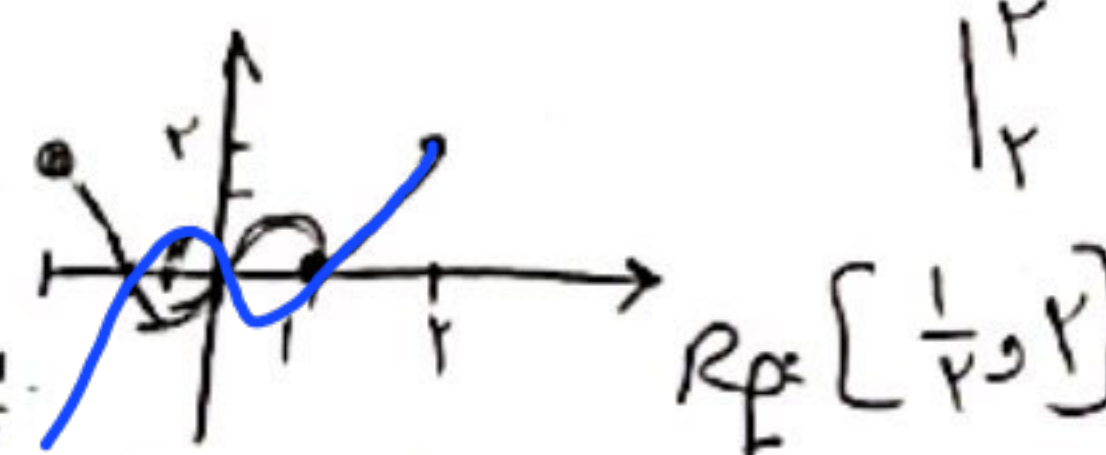
$D = [0, 2]$ $R = [0, 2] - \{1\}$

ب) $y = x|x| - x$

$x(|x| - 1)$



$R = [-1, 1]$



$D_f = R - \{0, -1\}$

$$y = \frac{1}{x(a+1)} + \frac{1}{x+1(a)} + \frac{1}{x^2+x} = \frac{x^2+x}{x(x+1)+x^2+x+1} = \frac{2x^2+2x+1}{x^2+x}$$

$a+b = 0$
 $-2 \quad 2$

$y = \frac{a+1+a+1}{x(a+1)} = \frac{2(a+1)}{x(a+1)} = \frac{2}{x}$

$y x^2 + y x = 2x^2 + 2x + 1$

$R_f = R - \{0, -1\}$

$a+b = -2$

$R - \{-1, 2\} + \frac{-2}{1-1} +$

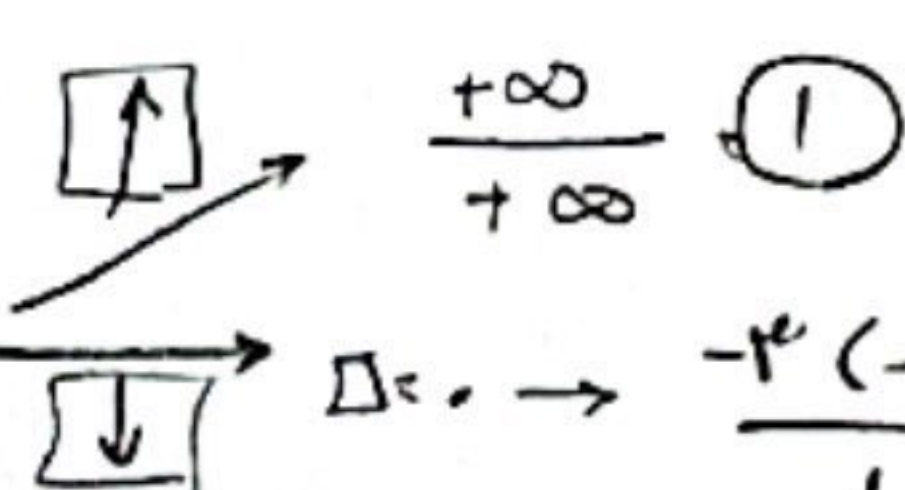
$(y-1)(y+1) \geq 0$

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

$y^2 + 4 - 4y - 4(-1)(y-2) + y^2 - 2 \geq 0$

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

$\sqrt{x} = \square$



$R_f = (-\infty, 1) \cup [2, +\infty)$

مجموعه مقادیر x که در این مجموعه قرار می‌گیرد

$\frac{1-3}{1-1}$ است و جواب $[2, 3]$ است.

$x=1$ $\sqrt{x}=1$ $\sqrt{x}-1=0$

پس این مجموعه مقادیر در این مجموعه قرار می‌گیرد

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

$x+2 (x \neq \pm 1)$

$\frac{4}{1+2}$

$\sum_{n=1}^{\infty} y = 2$
 $\sum_{n=1}^{\infty} y = 1$