

۱۷

۲

۱

$$f(2x+1) + f(x+2) = 3x + f(3)$$

$$x=1 \rightarrow 2f(3) = 3 + f(3) \rightarrow f(3) = 3$$

$$a(2x+1) + b + a(x+2) + b = 3x + 3$$

$$a(3x+3) + b = 3x + 3 \rightarrow ax + b = x \rightarrow a=1, b=0$$

$$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{0}{2} = \frac{1}{2}x$$

$$\sqrt{x-x^2} \quad \left| \begin{array}{l} \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \end{array} \right. \quad \sqrt{(-\infty, \frac{1}{2}]} \rightarrow R_{f'} = [0, \frac{1}{2}]$$

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

$$\begin{array}{l} D_f: R - \{a, b\} \\ R_f: [c, +\infty) - \{1\} \end{array} \quad \begin{array}{l} a = -2 \leftarrow \text{شبه} \\ b = 1 \leftarrow \text{خرج} \\ \text{طبق ۳} \end{array}$$

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

$$x(x-1) = x^2 - x \xrightarrow{\text{ext}} \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} = 1 \quad (1)$$

$$(min) \quad 1 - 1 = -1 \quad (2)$$

طبق ۱

$$[-1, +\infty) - \{1\}$$

* حال چون بردشامل عدد ۸ نیز باشد باید x هایی که ۸ به ما می دهند را از آن برداریم

$$x^2 - x = 0 \quad (x-1)(x+1) = 0$$

$$x = -1 \text{ و } 1$$

$$f\left(\frac{1-1}{1-1}\right) = f(-1) = \frac{-1}{(-1)^3 - 1(-1)} = \frac{-1}{-1+1} = 3$$

$$y = \sqrt[3]{x^3 + ax^2 + bx - 8}$$

R?

$$D_f = [a, b]$$

از آنجایی که تابعی داریم صمیمانه فرم:

۱/۵

$$y = \sqrt[3]{(x+c)^3}$$

* اولاً نه ضریب ۱ +
سپه چیز در پیرامون ضرب
نمی شود

* رسماً اگر به انتزاع عددی جمع
می شد هنگام خروج از زیر فرجه ۳
تابع ضایع می شد

از روی درجه سه سلفیتم
نه برابر ۸ بود

$$y = \sqrt[3]{(x-2)^3} \rightarrow x^3 - 6x^2 + 12x - 8$$

$$x^3 + 4x^2 - 12x - 8 \quad \begin{array}{l} a = -4 \\ b = 12 \end{array}$$

$$y = x - 2 \rightarrow -12 \leq x \leq 4 \quad D_f = [-6, 12]$$

$$\rightarrow -12 \leq y \leq 4$$

$$R_f = [-12, 4]$$

$$R_f = [-8, 10]$$

در این باره

$$y_1 = \left(\frac{x+1}{1-x} \right)^{\frac{1}{5}}$$

فرد
تأثیر ندارد

$$Dy_1 = \mathbb{R} - \{1\}$$

در توان ها کسری پایه نباید منفی باشد

$$\frac{x+1}{1-x} > 0 \rightarrow D_f = [-1, 1)$$

$$b = -1 \leftarrow 1 = -\frac{1}{b}$$

$$a = 1$$

$$y_2 = \frac{ax^2 - 1}{x^2 + b}$$

$$Ry_2 = \mathbb{R} - \{1\}$$

$$\left. \begin{matrix} a=1 \\ b=1 \end{matrix} \right\} \neq$$

بزرگترین مقدار $x^2 = \infty$

$$\frac{a\infty}{\infty} = a$$

کوچکترین مقدار $x^2 = 0$

$$-\frac{1}{b}$$

۱۵

باتوجه به برد - خارج ریشه نداشته و چون ۲ بازه ای مختلف درست نیامده

$$a+b=0$$

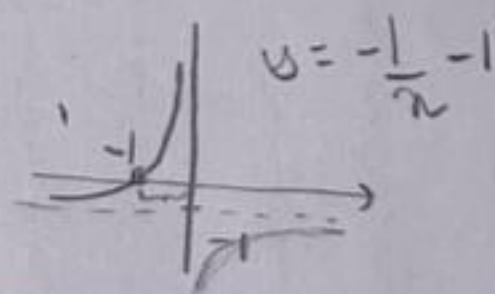
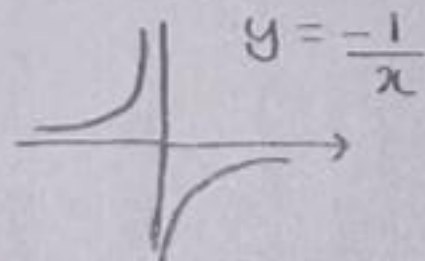
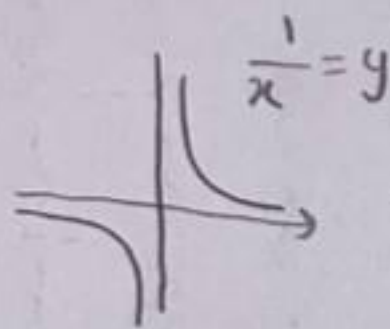
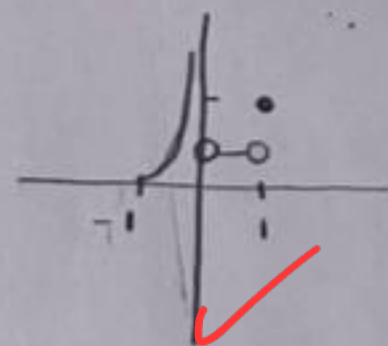
$$\frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$$

$$x \in [-1, 0) \rightarrow -\frac{1}{x} - \frac{x}{x} = -\frac{1}{x} - 1$$

تقریب $x=0$

$$x \in (0, 1) \rightarrow \frac{0}{x} + \frac{x}{x} = 1$$

$$x=1 \rightarrow 1+1=2$$



۲

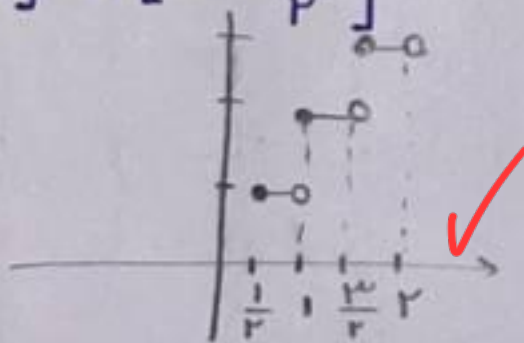
$$y = [x] + [x + \frac{1}{p}]$$

$$[\frac{1}{p}, 2)$$

$$[\frac{1}{p}, 1) \rightarrow 0 + 1 = 1$$

$$[1, \frac{p}{p}) \rightarrow 1 + 1 = 2$$

$$[\frac{p}{p}, 2) \rightarrow 1 + 2 = 3$$



۳ یا ۲

$$b = -2$$

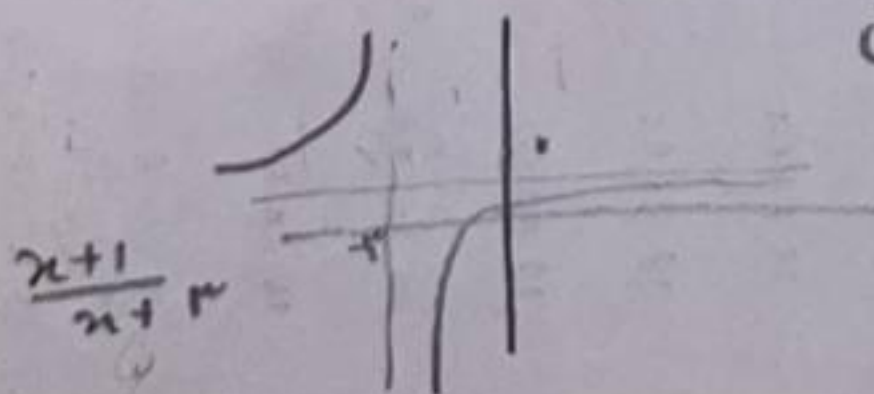
$$a - b = 3$$

$$\left| \frac{x+1}{ax+b} \right|$$

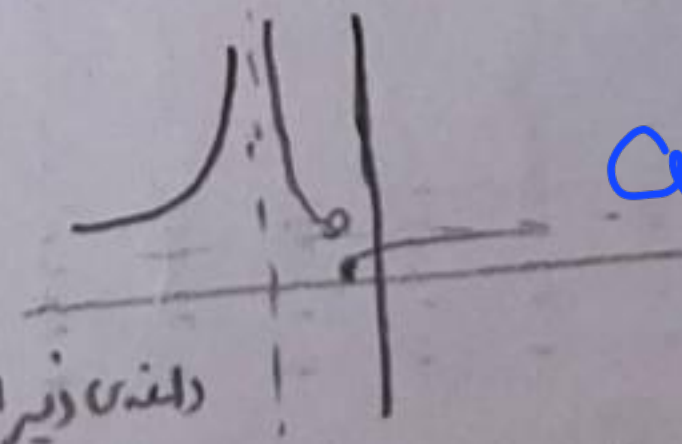
$$y=1 \rightarrow D_f = (b, +\infty) \rightarrow a \neq 3$$

$$\frac{1}{a} = 1 \rightarrow a=1$$

$$\rightarrow \left| \frac{x+1}{x+3} \right| \rightarrow x=-1 \text{ و } y=0$$



صراط



دانه زیر ۱

$$b: 1 \rightarrow (b, +\infty) = (1, +\infty)$$

$$a - b = 1 - 1 = 0$$

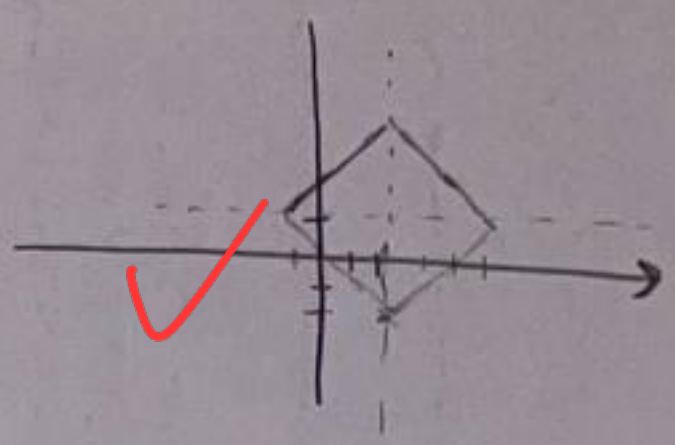
۱

۸

$$|x-2| + |y-1| = 3$$

$x=2$ $y=1$
 رشیب قدر مطلق
 $-x+2+y-1=3$
 $y=x+2$
 قدر مطلق
 $-x+2-y+1=3$
 $y=x$

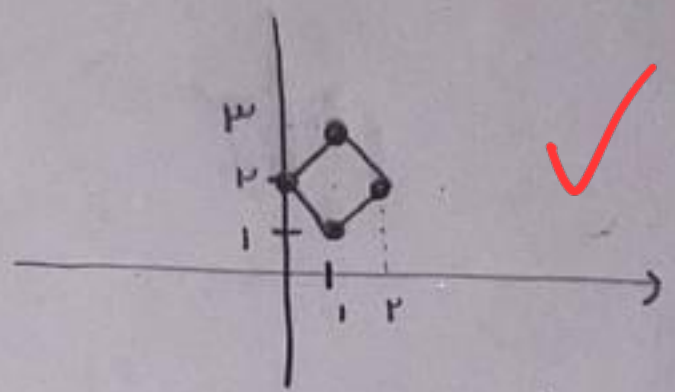
هر قدر مطلق
 $x-2+y-1=3$
 $y=-x+6$
 $x-2-y+1=3$
 $y=x-4$



۲

۹

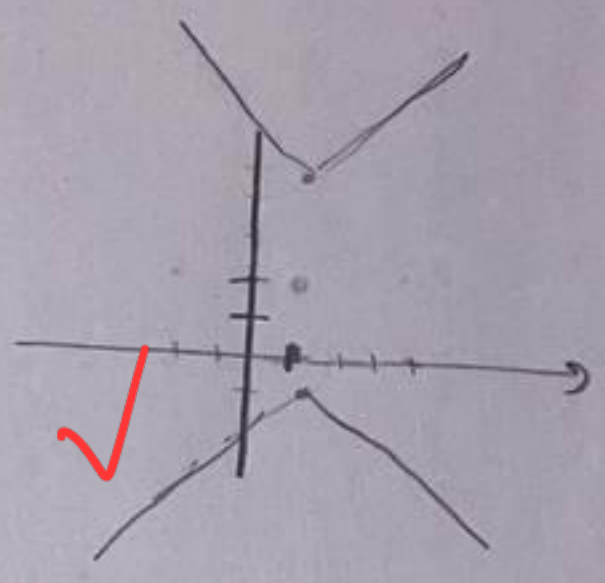
الف) $|x-1| + |y-2| = 1$



۲

ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

$$|y-2| - |x-1| = 3$$



۱۰

$$y = 3x + |ax+b|$$

از آنجایی که بر دایره R می باشد ← درازای بر داشتن قدر مطلق
باید شیب هم علامت باشد

۲

حالت اول
 (+ شیب)
 قدر مطلق
 $3x+ax+b$
 $(3+a)x+b$
 قدر مطلق
 $3x+ax-b$
 $(3-a)x-b$

$$\left. \begin{array}{l} 3+a > 0 \quad a > -3 \\ 3-a > 0 \quad a < 3 \end{array} \right\} -3 < a < 3$$

$$R - \{-3, 3\}$$

حالت دوم
 (- شیب)
 قدر مطلق
 $(3+a)x+b$
 $(3-a)x \leq b$

$$\left. \begin{array}{l} 3+a < 0 \quad a < -3 \\ 3-a < 0 \quad a > 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} a > 3 \\ a < -3 \end{array}$$

$(a+3)(3-a) > 0$ ← شیب هم علامت