

طالع ریحیل - دوازدهم رجب

$$f(rn+1) + f(r+2) = rn + f(r)$$

(سوال ۱)

گزینه ۱
 $y = ax + b$ فرض کنیم، خط

$$a(rn+1) + b + a(r+2) + b = rn + a(r) + b$$

$$\underline{2ax} + \underline{a} + b + \underline{ar} + \underline{2a} + b = rn + ra + b$$

$$2an + \cancel{a} + 2b = rn + \cancel{a} + b \rightarrow 2ax + 2b = rn + b$$

$$2an = rn \rightarrow a = 1$$

$$b = 0$$

$$y = x$$

$$y = \sqrt{f(x) - x^2} \rightarrow y = \sqrt{x - x^2} \rightarrow x_s = -\frac{b}{2a} = -\frac{1}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$y_s = \sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$$

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

بازه مقعر، (معا) (معا)

$$y = \frac{x^2 - 4x}{x+2} \rightarrow y = \frac{x(x-4)}{x+2} \rightarrow y = \frac{x(x-2)(x+2)}{x+2}$$

(سوال ۲)

$$y = x(x-2) \quad \text{اگر } x \rightarrow [0, +\infty) - \{1\}$$

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

$$\text{نقطه } K = \{a, b\} \rightarrow a, b = -2, 2 \rightarrow a = -2, b = 2$$

$$y = x^2 - 2x \rightarrow x_s = -\frac{b}{2a} = \frac{2}{2} = 1$$

$$y_s = 1 - 2 = -1 \rightarrow C = -1$$

$$f\left(\frac{a+b}{2}\right) \rightarrow f\left(\frac{-2+2}{-2}\right) \rightarrow f\left(\frac{2}{-2}\right) = f(-1) \rightarrow (-1)^2 - 2(-1) = 3$$

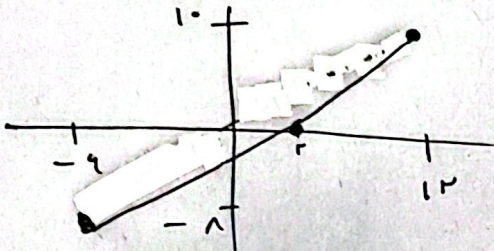
$$y = r\sqrt{x^r + ar^r + bx - 1} \rightarrow y = \sqrt{(x-r)^r} \rightarrow y = x-r$$

سوال ۳

$$(x-r)^r = x^r - 9x^r + 12x - 1 \rightarrow \begin{cases} a = -9 \\ b = 12 \end{cases}$$

$$y = x-r \rightarrow \begin{cases} x = -9 & y = -1 \\ x = 12 & y = 1 \end{cases}$$

$$K_f = [-1 \ 9 \ 10]$$



$$y_1 = \left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{2}} \rightarrow \text{وقتی که x=1 یا x=-1} \rightarrow \begin{cases} x=1 & y=1 \\ x=-1 & y=-1 \end{cases} \rightarrow \mathcal{O}_f = [-1 \ 9 \ 1]$$

سوال ۴

$$y_r = \frac{ar^r - 1}{r^r + b} \rightarrow \begin{cases} x=0 & y = -\frac{1}{b} \\ x=\infty & a \end{cases}$$

دامنه: y_r را با y_r برابر می‌کنیم

$$K_{y_r} = \left(-\frac{1}{b} \ 9 \ a\right) \quad \mathcal{O}_f = [-1 \ 9 \ 1]$$

$$\rightarrow -\frac{1}{b} = -1 \rightarrow (b=1)$$

$$\rightarrow (a=1)$$

$$a+b = 1+1 = 2$$

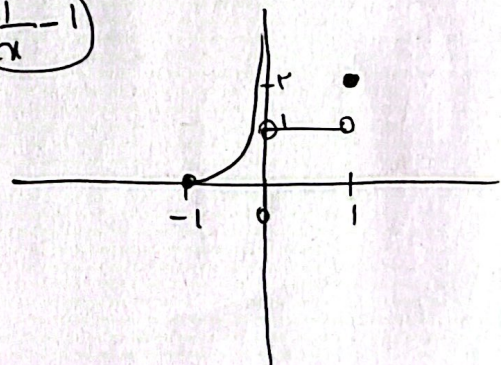
$$y = \frac{\lceil x \rceil}{x} + \frac{\lfloor x \rfloor}{x}$$

سوال ۵

$$-1 \leq x < 0 \rightarrow \lceil x \rceil = -1 \rightarrow -\frac{1}{x} + \frac{-x}{x} \rightarrow \left(-\frac{1}{x} - 1\right)$$

$$0 \leq x < 1 \rightarrow \lceil x \rceil = 0 \rightarrow 0 + 1 = 1$$

$$x = 1 \rightarrow \lceil x \rceil = 1 \rightarrow \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$$



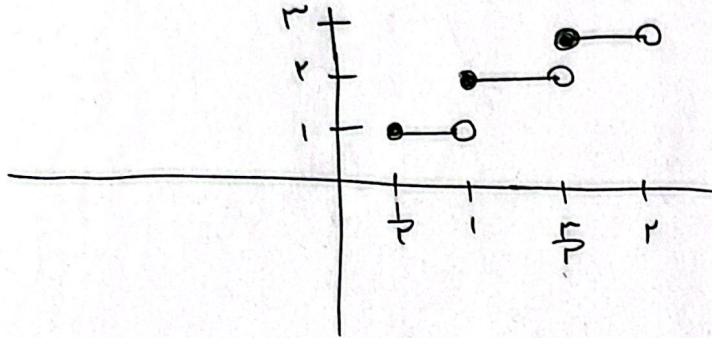
$$y = [x] + [x + \frac{1}{2}]$$

(4) حل

$$\frac{1}{2} \leq x < 1 \rightarrow [x] = 0 \rightarrow 1 \leq x + \frac{1}{2} < \frac{3}{2} \rightarrow [x + \frac{1}{2}] = 1 \rightarrow y = 1$$

$$1 \leq x < \frac{3}{2} \rightarrow [x] = 1 \rightarrow \frac{3}{2} \leq x + \frac{1}{2} < 2 \rightarrow [x + \frac{1}{2}] = 1 \rightarrow y = 2$$

$$\frac{3}{2} \leq x < 2 \rightarrow [x] = 1 \rightarrow 2 \leq x + \frac{1}{2} < \frac{5}{2} \rightarrow [x + \frac{1}{2}] = 2 \rightarrow y = 3$$



$$\left| \frac{x+1}{ax+r} \right| < 1 \rightarrow \frac{|x+1|}{|ax+r|} < 1 \rightarrow |x+1| < |ax+r| \quad (\text{حل 5})$$

$$\xrightarrow{\text{مربع}} (x+1)^2 < (ax+r)^2 \rightarrow x^2+1+2x < a^2x^2+4ax+r^2$$

$$x^2 - a^2x^2 + 2x - 4ax + 1 - r^2 < 0$$

$$(1-a^2)x^2 + (2-4a)x + 1-r^2 < 0 \rightarrow ((1-a)x - r)((1+a)x + r) < 0$$

$$\text{اگر } a \neq \pm 1 \text{، در این حالت جواب بین } x = \frac{r}{1-a} \text{ و } x = \frac{-r}{1+a} \text{ قرار می‌گیرد}$$

$$\text{اگر } a = 1 \text{، } (1-a)x - r = -r \rightarrow a = 1 \text{، } (1+a)x + r = 2x + r \text{، معادله } 2x + r = 0 \text{ را حل می‌کنیم}$$

$$a+b \rightarrow 1 + (-2) = -1 \quad (b \in \mathbb{R}) = (-2, +\infty) \rightarrow b = -2$$

سوال ۸

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

$$x=2 \quad y=1$$

و-۲ و ۱-۱ سید قدر مطلق اول قدر ۲ و
دوسرا قدر ۱ یا ۳ بن

۲ و ۱ سید قدر مطلق حاصل قدر مطلق صا +

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

$$y=2-x$$

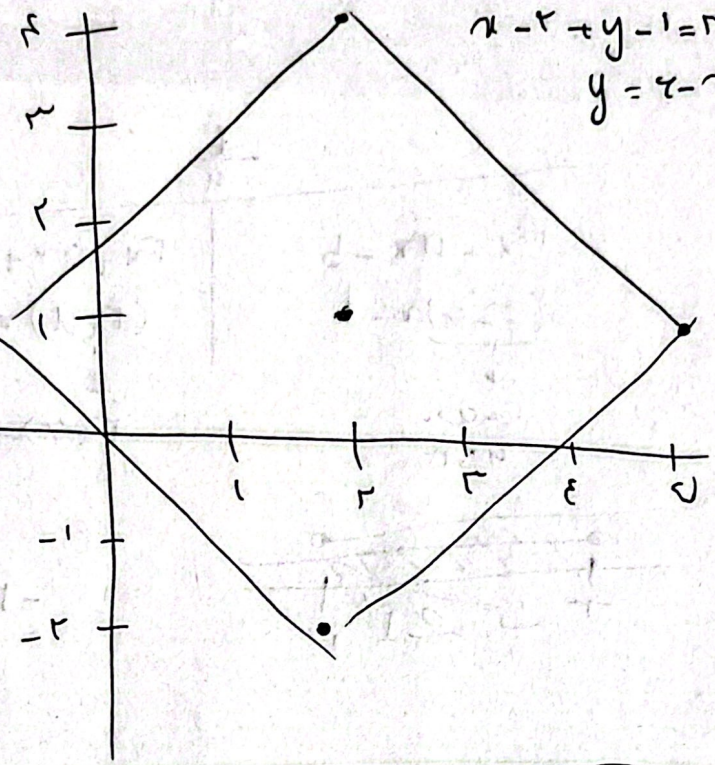
$$-x+2+y-1=3$$

$$y=x+2$$

صندوق قدر مطلق - مائیدین
چون قدر لا صدمه - نه

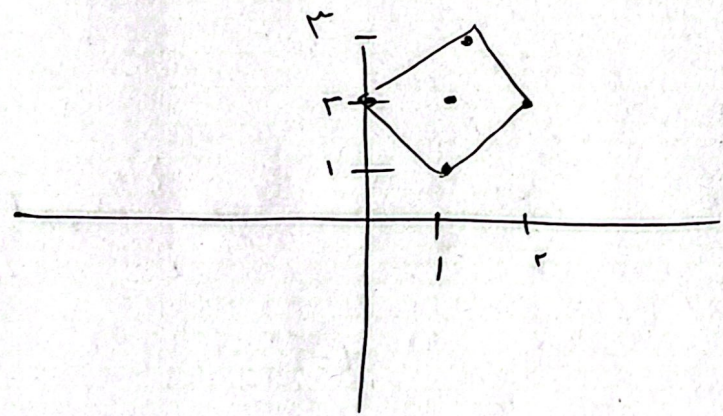
$$2-x+1-y=3$$

$$y=-x$$



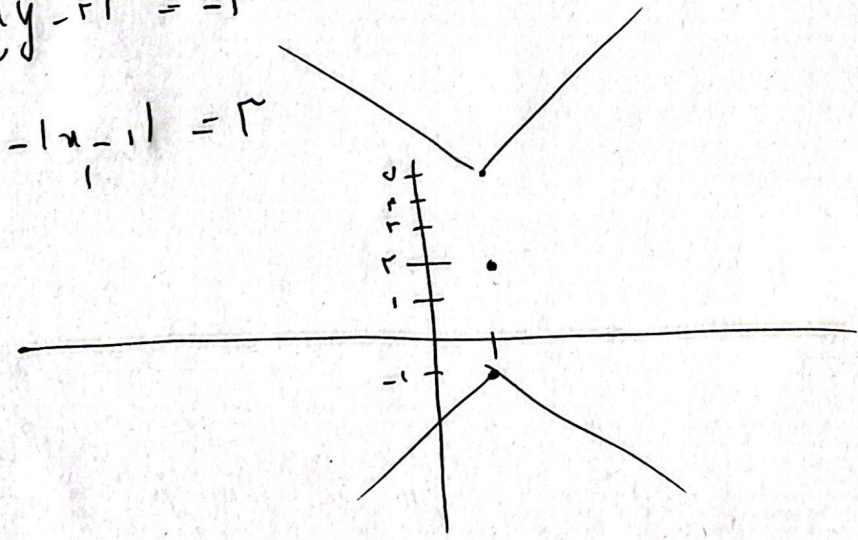
سوال ۹

الف) $|x-1| + |y-2| = 1$



ب) $|x-1| - |y-2| = -3$

→ $|y-2| - |x-1| = 3$

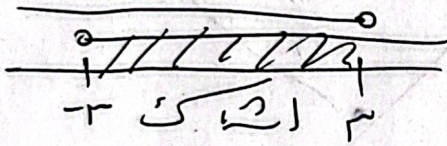


(سوال ۱۰)

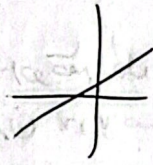
$$y = rx + |ax + b|$$
$$x_1 = -\frac{b}{a}$$

$$\begin{array}{c|c} & -\frac{b}{a} \\ \hline rx - ax - b & rx + ax + b \\ (r-a)x - b & (r+a)x + b \\ \downarrow & \downarrow \\ r-a & r+a \end{array}$$

$a < r$



اگر بفرضیم برتر نامبر r شود
با r نشی هر دو طرف ریشه
همر صطلون + شود که بکل
زیر در اید



$$-3 < a < r$$

