« کیف شده‌ها »

مجتبی حبیبی

No ....

Date . .

①

$F(۲x+۱) + F(x+۲) = ۳x + F(۳)$

تعویض $\Leftarrow$ $f(x) = ax+b$

$a(۲x+۱) + \cancel{b} + a(x+۲) + b = ۳x + ۳a + \cancel{b}$

$۲ax + \cancel{a} + ax + \cancel{۲a} + b = ۳x + \cancel{۳a} \Rightarrow ۳ax + b = ۳x \begin{cases} \boxed{b=۰} \\ \boxed{a=۱} \end{cases}$

$f(x) = x \Rightarrow y = \sqrt{\boxed{x-x^۲}} \to$ سهمی $\frac{-b}{۲a} = \frac{-۱}{-۲} \overset{x=}{=} \frac{۱}{۲} \to y = \frac{۱}{۴}$

$\to (-\infty, \frac{۱}{۴}] \xrightarrow{\text{اعمال رادیکال}} R_y = [۰, \frac{۱}{۲}]$

②

$F(x) = \frac{x^۳-۴x}{x+۲}$ $\quad D_F = \mathbb{R} - \{a, b\}$

$R_y = [c, +\infty) - \{۸\}$ $\to D_f = \mathbb{R} - \{-۲\}$

$\frac{x(x^۲-۴)}{x+۲} = \frac{x\cancel{(x+۲)}(x-۲)}{\cancel{(x+۲)}}$ $\quad \boxed{a=-۲}$

$x^۲-۴x \neq ۸ \to x \neq ۴$ $\boxed{b=۴}$

$= x(x-۲) = x^۲-۲x \longrightarrow \min = -\frac{b}{۲a} = \frac{+۲}{۲} = +۱ \to y = \boxed{-۱} = c$

$R = [-۱, +\infty) \xrightarrow[\text{حواست به دامنه باشه!}]{} x \neq -۲ \to y \neq ۸$

$R = [-۱, +\infty) - \{۸\}$

$f\left(\frac{a+b}{۲c}\right) = f\left(\frac{۴-۲}{-۲}\right) = f(-۲) = -۲(-۴) = \boxed{+۸}$

③

$y = \sqrt[۳]{x^۳ + ۶x^۲ + bx - ۸} \longrightarrow y = \sqrt[۳]{(x-۲)^۳}$

$y = \sqrt{x^۳ - ۶x^۲ + ۱۲x - ۸}$ $\quad y = x-۲ \quad y = -۶-۸ = -۸$

$D_y = [-۶, ۱۲]$ $\boxed{R_y = [-۸, ۱۰]}$ $\quad y = ۱۲-۲ = ۱۰$

PAPCO

مهشید جدیری

④ اگر عبارتی به توان کسر رسید ⇐ صفر + بوده است!

$y_1 = \left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{۵}}$

$\frac{x+1}{1-x} \geq 0 \rightarrow$ -۱ ، ۱ : − ○ + ○ − $D_{y_1} = [-۱،۱]$

$y_۲ \begin{cases} \rightarrow x^۲ = +\infty \longrightarrow a \\ \rightarrow x^۲ = 0 \longrightarrow y_۲ = \frac{0-1}{0+b} = \frac{-1}{b} \end{cases}$

$R_{y_۲} = [-\frac{1}{b} ، a] = [-۱،۱)$

$\boxed{b=1}$

$\boxed{a=1}$

$\boxed{a+b=۲}$

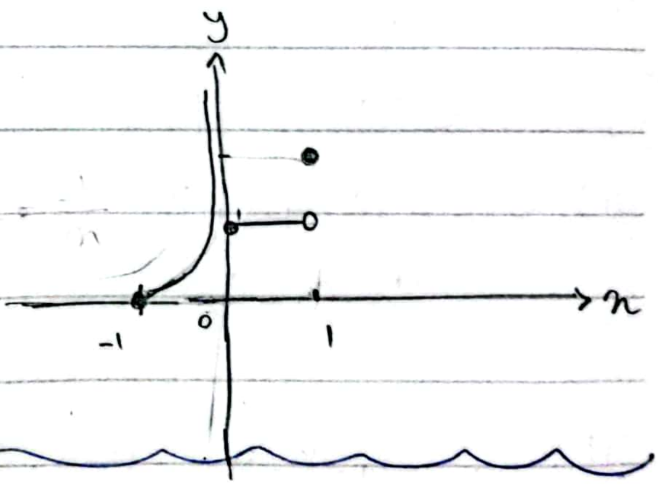
⑤

$y = \frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$ $[-۱،۱]$

$-۱ \leq x < 0 \rightarrow [x] = -۱ \Rightarrow \frac{-1}{x} - ۱$

$0 \leq x < ۱ \Rightarrow [x] = 0 \Rightarrow 0 + ۱ = \boxed{۱}$

$x = ۱ \longrightarrow [x] = ۱ \longrightarrow \frac{1}{x} + ۱$



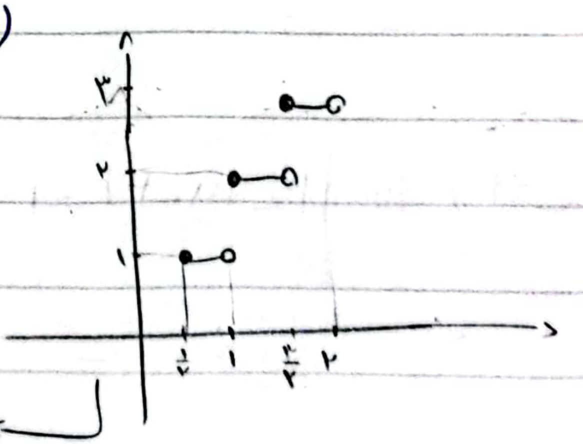
⑥

$y = [x] + [x + \frac{1}{۲}]$ $[\frac{1}{۲} ، ۲)$

$\frac{1}{۲} \leq x < ۱ \rightsquigarrow 0 + ۱ = ۱$

$۱ \leq x < \frac{۳}{۲} \rightsquigarrow ۱ + ۱ = ۲$

$\frac{۳}{۴} \leq x < ۲ \longrightarrow ۱ + ۲ = ۳$



نمودار از سه پاره خط تشکیل شده است

حسین جبری

⑦ چون تابع از صفر شکستگی شود در (b و $+\infty$) پس ۰ و ۱ است: $y=\left|\frac{x+1}{ax+3}\right|$

پس در b برابر ۰ یا ۱ است.

اگر در b برابر ۱: $\left|\frac{b+1}{ab+3}\right|=1 \begin{cases} b-ab=2 \\ b+ab=-4 \end{cases} \to b=-1$ و $a=3$ ✗

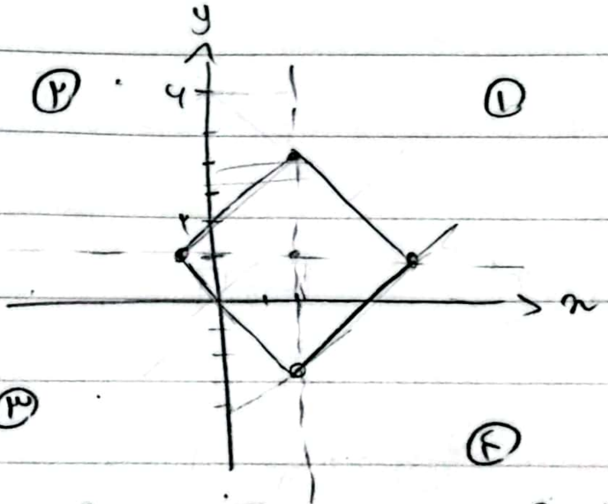
غیر قابل قبول چرا؟ ← تابع ثابت می‌شود!

$\frac{b+1}{ab+3}=0 \to b=-1 \to x=+\infty \Rightarrow 1$ $\left|\frac{+\infty+1}{a(+\infty)+3}\right|=1 \to \boxed{a=\pm1}$

$a-b \to$ ⓪ ، ②

⑧ $|x-2|+|y-1|=3$

ریشه‌ها $x=2$ ، $y=1$



① $\to x-2+y-1=3$

$\boxed{y=-x+6}$

② $\to -x+2+y-1=3$

$y=x+2$

۴ ناحیه تقسیم کرده و قدرمطلق‌ها رو همین‌جوری نگاه

پس در ناحیه مشخص شده معادله‌ها به دست آمده را رسم می‌کنیم.

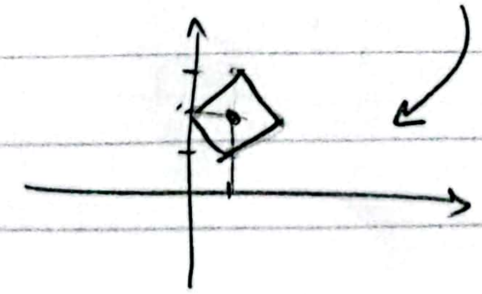
③ ضرب منفی $\to -x+2-y+1=3$

$\boxed{y=-x}$

④ $\to x-2-y+1=3$

$y=x-4$

⑨ الف) $|x-1|+|y-2|=1 \longrightarrow$ تابع مربع



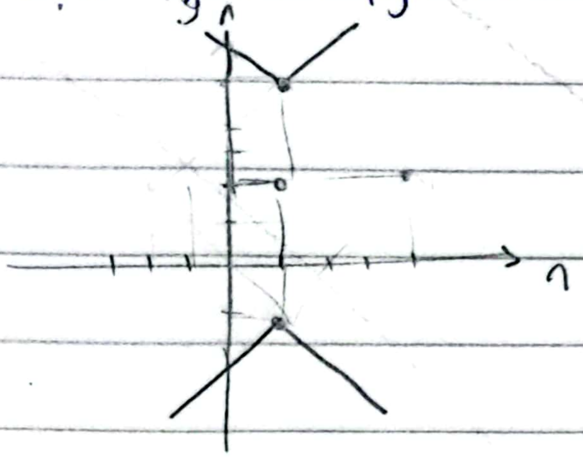
No ....

Date . .

مجتبی صبری

ب) $|x-۱|-|y-۲|=-۳ \xleftarrow{a-۱} |y-۲|-|x-۱|=۳$

با چند ۷ شکل بیشتر



چون y داده است از حذف عرض

ها بدور را اصلاح می‌کنیم

(۱۵)

$y=۳x+|ax+b| \Rightarrow$ ریشه $\Rightarrow \frac{-b}{a}$

$$y=\begin{cases}(۳+a)x+b \rightarrow \frac{-b}{a}\le x\\(۳-a)x-b \rightarrow x\le \frac{-b}{a}\end{cases}$$

* چون یکی از a یا -a عدد نامنفی است

پس یکی از $۳+a$ یا $۳-a$ در هر

دو حالت + می‌شوند

$D_y=R \longrightarrow$ +صعود

$۳+a\geq ۰ \rightarrow -a\le ۳ \Rightarrow a\geq -۳$ ①

$۳-a\geq ۰ \rightarrow a\le ۳$ ②

$① \cup ② \Rightarrow -۳\le a<۳$

$\boxed{|a|<۳}$