

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

$$F(x) = ax + b \quad \text{①}$$

$$y = \sqrt{F(x) - x^2}$$

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

$$\Rightarrow 2ax + 2a + 2b = 3x + 3a \Rightarrow 2ax + b = 3x$$

$$\Rightarrow 2a = 3 \rightarrow a = 1.5$$

$$b = 0$$

$$F(x) = x$$

$$y = \sqrt{F(x) - x^2} = \sqrt{x - x^2}$$

$$\sqrt{(-\infty, \frac{1}{2}]} = [0, \frac{1}{2}]$$

$$y' = x - x^2$$

$$\frac{b}{a} = \frac{1}{-1} = -1 \rightarrow \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = -1 \rightarrow R_{y'} = (-\infty, \frac{1}{2}]$$

$$F(x) = \frac{x^3 - 4x}{x+2} = \frac{x(x^2 - 4)}{x+2} = \frac{x(x-2)(x+2)}{x+2} = x^2 - 2x \Rightarrow F(x) = x^2 - 2x \quad \text{②}$$

$$D_F = \mathbb{R} - \{-2\} = \mathbb{R} - 2$$

$$R_F = [-1, +\infty) - 2 = [-3, +\infty)$$

$$a = -2$$

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

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

$$b = 4$$

$$y = \sqrt{x^3 + ax^2 + bx - 1} = \sqrt{(x-2)^3} \Rightarrow y = \sqrt{x^3 - 1 - 4x(x-2)} = 1$$

$$\sqrt{x^3 - 4x^2 + 12x - 1} \rightarrow a = -4$$

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

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

$$R_y = [-1, 10]$$

$$y_1 = \left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{2}} \rightarrow \frac{x+1}{1-x} > 0$$

$$\Rightarrow D_y = [1, 1) \quad \text{④}$$

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

$$\min(x^2) = 0$$

$$y_2 = \frac{-1}{b}$$

$$\max(x^2) = +\infty$$

$$y_2 = a$$

$$R_y = \left[\frac{-1}{b}, a\right]$$

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

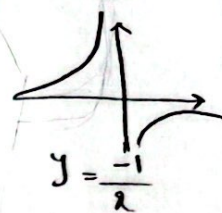
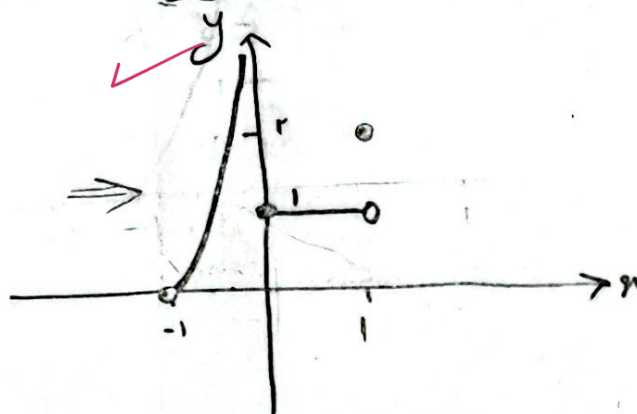
$$a + b = 2$$

از بردارهای متوازن استفاده می‌کنیم

⑤ $y = \frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$ ① $-1 \leq x < 0 \rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = \frac{-1}{x} + \frac{-x}{x} = \frac{-1}{x} - 1 \Rightarrow$
 $Dy = [-1, 1]$ $|x| = -x \mid y = \frac{-1-x}{x}$

② $0 < x < 1 \rightarrow [x] = 0 \mid |x| = x \rightarrow y = 0 + 1 = 1$

③ $x = 1 \rightarrow y = 2$
 $[x] = 1$
 $|x| = 1$

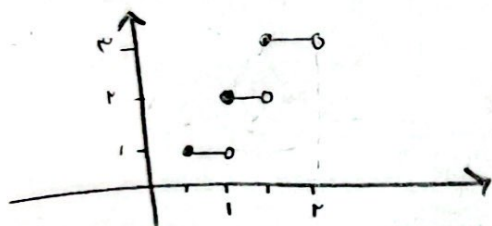


$y = [x] + [x + \frac{1}{r}]$ $\frac{1}{r} < x < 1 \rightarrow [x] = 0$
 $[x + \frac{1}{r}] = 1 \mid y = 1$

$Dy = [\frac{1}{r}, 2]$

$1 < x < \frac{r}{r} \rightarrow [x] = 1$
 $[x + \frac{1}{r}] = 1 \mid y = 2$

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



خطی است

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

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

$|x+1| < |ax+b|$

دامنه از
 $(b, +\infty)$
 برای
 مثبت

$x+1 < ax+b \rightarrow (a-1)x > b-1 \rightarrow x > \frac{b-1}{a-1}$

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

$ax+b = 0 \Rightarrow ax = -b \Rightarrow x = \frac{-b}{a} = b \Rightarrow ab = -b^2$

$|c| < |d| \rightarrow (c-d)(c+d) < 0$

$(a+x+c)(x-ax-r) < 0 \rightarrow [a < 1]$
 $a < 1 \mid x < 1$

$(x+c)(-r) < 0 \mid x < -r \mid b < -r$

$ab - b = -r \rightarrow -r - b = -r$

$a \cdot b = r - (-1) = r + 1$

$b = -1$

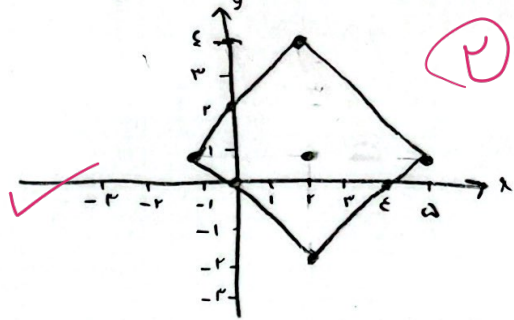
$a = +r$

?

مضامین

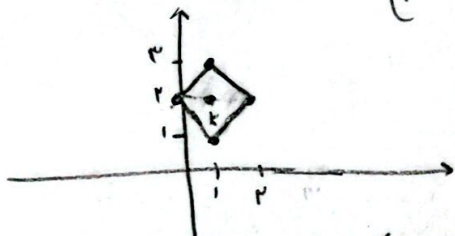
$$\begin{cases} x > 2, y \leq 1 \rightarrow x - 2 + (-y) + 1 = 3 \\ x > 2, y \geq 1 \rightarrow y = x - 6 \\ x \leq 2, y > 1 \rightarrow x - 2 + y - 1 = 3 \\ x \leq 2, y \leq 1 \rightarrow y = -x + 4 \\ \rightarrow -x + 2 + y - 1 = 3 \\ y = x + 2 \\ \rightarrow -x + 2 - y + 1 = 3 \\ y = -x \end{cases}$$

$$y = |x - 2| + |y - 1| = 3 \quad (8)$$



مشتقات را به نامیه تقسیم کرده و مضامین
تقسیم می یابیم معادله ها خط را به هم وصل می دهیم و نقطه
را مشخص می کنیم.

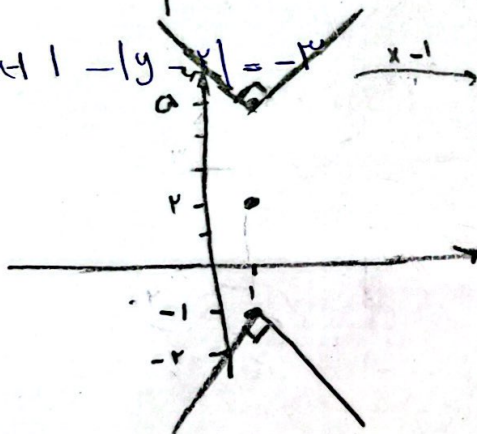
نمودار درجه ۱ $|x - 1| + |y - 2| = 1$ الف



برای رسم این خط

چون
بنا
بین
صورت می کشیم

نمودار درجه ۲ $|x - 1| - |y - 2| = 3$ ب



چون اول آمده پس از بار
و این به اندازه ۳ واحد
امتداد می دهیم و دو خط
عبارت بر هم رسم می کنیم

$y = 3x + |ax + b|$ $\rightarrow y = 3x + ax + b = (3+a)x + b$
در مقابل $Ry = R$ $\rightarrow y = 3x - ax - b = (3-a)x - b$

★ معادله ۳ متغیر a می توانیم

برای آنکه از آنجا متغیر a از بین می آوریم و R

شماره ۱ پس حالت داریم a خارج دوم

۳ است و یا دلیل آن درمورد که هفت

a می تواند از ۳ یا کمتر از ۳ باشد عبارت انتخاب علامت

خواهد داشت و معادله مثبت است، لذا می

تا هم مقادیر مثبت و هم منفی را احتیاج

★ b (عرض ابتدا)
تأثیر روی
محور را دارد و هر
عدد
منهای
پیش آن باشد
می گذاریم

بوده است $-3 < a < 3$