

15, 10

1) $y^3 - 2x^2 = 2x - 1$

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

x_1
 x_2

$x_1 = x_2$

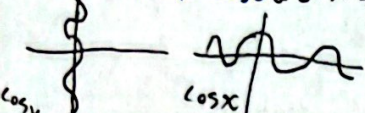
$y_1^3 = y_2^3$

$y_1 = y_2$

تابع مست

110

در حقیقت این صافه ای برقرار دارد $\cos x$ و $\cos y$ است (با فرض x و y) که با توجه به نمودار هر یک از آن ها $\cos y = y$ و $\cos x = x$ هر دو صافه ای که یکدیگر را تقاطع می دهند در دو نقطه با هم تقاطع می کنند.



مثال نقیض $\alpha = \frac{\pi}{4} \leftarrow$ متناهی نیازی را اختیار می کند.

2) $\frac{x+y}{y} = \sqrt{xy}$ $x, y > 0$ $\left(\frac{x+y}{y}\right)^2 = (\sqrt{xy})^2$

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

تابع مست

3) $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 0$

$x(y^2 + 2) = y^3 + 2y$

$x = \frac{y^3 + 2y}{y^2 + 2}$

x_1
 x_2

$x_1 = x_2$

$\frac{y_1^3 + 2y_1}{y_1^2 + 2} = \frac{y_2^3 + 2y_2}{y_2^2 + 2}$

$y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2$

$\Rightarrow y_1 = y_2$ ✓ تابع مست

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & |x-1| \geq 2 \\ a + x & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$

$a+b=?$

$|x-1| \geq 2$

$x-1 \geq 2$

$x \geq 3$

$2x^2 - b = a + 2x$ $x=3$

$x-1 \leq -2$

$x \leq -1$

$2-b = a-2$

$a+b=4$

$f(x) = \sqrt{a-bx-x^2}$ $[b, a]$ $a+b=?$

$-x^2 - bx + a \geq 0$

$a+b=-b$

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

$ab=a$

$b=1$

$a+b-b=-1$

$a+b=-1$

$a+b = -b$

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

$y = \frac{2}{\sqrt{ax^2 + bx + c}}$

$ax^2 + bx + c > 0$

$(-\infty, 2)$

$(x^2)^n = ax^2 + bx + c$

$a=1$

$b=-4$

$c=4$

$2^2 - 4x + 4 = ax^2 + bx + c$

$2^2 - 4(1) + 4 = a(1)^2 + b(1) + c$

$4 - 4 + 4 = a + b + c$

$4 = a + b + c$

$4 = 1 - 4 + c$

$4 = -3 + c$

$c = 7$

$c = 7$

الف) $f(x) = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}}$

$|x| - [x] \neq 0$

$|x| \neq [x]$

$x \notin \mathbb{Z}^+$

$x \neq 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{ \mathbb{Z}^+ \cup 0 \}$

ب) $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9$

$y - \sqrt{y} - 9 = \sqrt{x}$

$x \geq 0$ $D_f = [0, +\infty)$

$\Rightarrow 17 = [0, 11]$

$\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow x \leq 81$

$$f(x) = \sqrt{\log_x x-1}$$

① $x > 0$
 ② $x \neq 1$
 ③ $x-1 > 0 \Rightarrow x > 1 \Rightarrow x > \frac{1}{x}$

$$\log_x x-1 \geq 0 \Rightarrow x-1 \geq 1 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow x \geq \frac{1}{x}$$

① ② ③ ④ = $[\frac{1}{x}, +\infty) - \{1\}$

110

$$f(x) = \log_{\frac{1}{x+\sqrt{|x|-|x|}}}$$

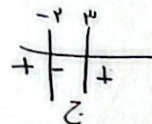
$$\frac{1}{x+\sqrt{|x|-|x|}} > 0$$

$$x+\sqrt{|x|-|x|} \neq 0$$

$$|x| \geq 0 \checkmark$$

$$x+\sqrt{|x|-|x|} > 0 \Rightarrow |x| - \sqrt{|x|} < -x$$

$$t^2 - t - 1 < 0 \Rightarrow (t-2)(t+1) < 0$$



$$t \in (-1, 2) \Rightarrow |x| \in (-1, 2)$$

$$-1 < |x| < 2 \Rightarrow \sqrt{x^2} < 2 \Rightarrow x^2 < 4 \Rightarrow -2 < x < 2$$

$$|x| < 2 \Rightarrow -2 < x < 2 \Rightarrow D_f = (-2, 2)$$

$$y = \sqrt{\frac{px+q}{x+b} + a} \quad (p, +\infty) \quad y = \sqrt{\frac{px+q+ax+ab}{x+b}} = \sqrt{\frac{(p+a)x+q+ab}{x+b}}$$

1100-7

صورت بنایید و انصاف

$$y = \sqrt{f(x) - x + 1} \quad f(x) = \begin{cases} px-1 & [x] > f \rightarrow x \leq \omega \\ px+3 & [x] \leq f \rightarrow x < \omega \end{cases}$$

11

$$x \geq 0 \quad y = \sqrt{px-1-x+1} = \sqrt{px} \quad x < \omega \quad y = \sqrt{px+3-x+1} = \sqrt{px+4}$$

$\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q} = [-\frac{f}{p}, +\infty)$

$$y = \frac{px^2+qx+r}{(fx^2+gx+h)^2} = \frac{p}{(fx^2+gx+h)^2}$$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{f}\}$

1100

$$y = \sqrt{1 - \log_{10}(px-a)} \quad (b, c] \quad c-b=p \quad ① \quad px-a > 0 \Rightarrow x > \frac{a}{p}$$

110

$$② \quad 1 - \log_{10} px-a \geq 0 \Rightarrow \log_{10} px-a \leq 1 \Rightarrow px-a \leq 10 \Rightarrow px \leq 10+a \Rightarrow x \leq \frac{10+a}{p}$$

$$\frac{10+a}{p} \leq x \quad \frac{a}{p} < x \quad D_f = (-\infty, \frac{10+a}{p}] = (b, c] \quad b = -\infty \quad c-b = \frac{10+a}{p} - (-\infty) = \frac{10+a}{p} + \infty = +\infty$$

$\frac{10+a}{p} - \frac{a}{p} = 0$