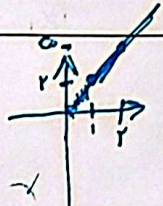


الف) $x^2 - y^2 = 0$ $(x-1)(x+1) = 0$ $x=1$ یا $x=-1$ $y=0$

ب) $x^2 + y^2 = 1$

$(x-1)^2 + y^2 = 1$ و $(x+1)^2 + y^2 = 1$



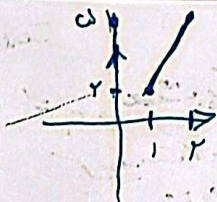
این دو دایره را رسم کنید. دایره اول مرکز آن (1,0) و دایره دوم مرکز آن (-1,0) است. این دو دایره در (0,1) و (0,-1) مماس هستند.

بر این دو دایره، باید از (0,1) و (0,-1) باشد

$x=1$ یا $x=-1$ که صحیح است

$x^2 + y^2 = 1$

$x=1$ یا $x=-1$



بر این دو دایره، باید از (0,1) و (0,-1) باشد. و بر ضلع (0,1) و (0,-1) باید از (0,1) و (0,-1) باشد.

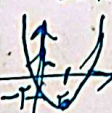
این دو دایره را رسم کنید.

$x^2 + y^2 = 1$

$x^2 + y^2 = 1$

الف) $x^2 + y^2 = 1$ $y = \sqrt{1-x^2}$ $y = -\sqrt{1-x^2}$

ب) $x^2 + y^2 = 1$ $y = \sqrt{1-x^2}$ $y = -\sqrt{1-x^2}$



الف) $x^2 + y^2 = 1$ $y = \sqrt{1-x^2}$ $y = -\sqrt{1-x^2}$

ب) $x^2 + y^2 = 1$ $y = \sqrt{1-x^2}$ $y = -\sqrt{1-x^2}$

الف) $y \in \sqrt{x-1} \rightarrow$ از روش آزمون $\Rightarrow$ ~~...~~ $y \in \sqrt{x+1}+1$

و اما $y \in \sqrt{x-1} \rightarrow x \in \sqrt{y-1} \Rightarrow x+1 \in y$

ب) $y \in x^2 - (x+1), x \in [1, \infty)$ $\Rightarrow$ $x^2 - (x+1) = y \Rightarrow x^2 - x - y - 1 = 0$
 $x = (y+1)^{-1} \Rightarrow \sqrt{x+1} \in y-1 \rightarrow$

فرض $\Rightarrow$ $y = x^2 - x - 1 \Rightarrow x^2 - x - y - 1 = 0 \rightarrow x^2 - x - y - 1 = 0 \rightarrow x^2 - x - y - 1 = 0$

$f(x) \in f(x) \Rightarrow \frac{x_1}{\sqrt{x_1-1}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2-1}} \Rightarrow \frac{x_1}{x_1-1} = \frac{x_2}{x_2-1}$ x_1, x_2
 $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow x_1^2 - x_1 - 1 = x_2^2 - x_2 - 1$
 $x_1^2 - x_1 = x_2^2 - x_2 \Rightarrow x_1^2 - x_2^2 - x_1 + x_2 = 0$
 $(x_1 - x_2)(x_1 + x_2 - 1) = 0$
 $x_1 = x_2$ یا $x_1 + x_2 = 1$

و اما $y = \frac{x}{\sqrt{x-1}} \Rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{y-1}} \Rightarrow x^2 = \frac{y^2}{y-1} \Rightarrow y = \frac{x^2}{x^2-1} \Rightarrow y = \frac{x^2}{x^2-1} \Rightarrow y = \frac{x^2}{x^2-1}$

$f^{-1} \frac{x}{1+|x|} \Rightarrow y \in \frac{x}{1+|x|} \rightarrow x = \frac{y}{1+|y|} \Rightarrow x + x|y| \in y$ $\times$

$f(-\frac{1}{5}) = f^{-1}(x) = \frac{x}{1+|x|}$ $\rightarrow$ $(-\frac{1}{5}) = \frac{x}{1+|x|} \Rightarrow x(2-2+6-1|x|) = 0$
 $5x+2-2|x| = 0$
 $\frac{1}{5} = x + \frac{2}{5}|x|$ $\Rightarrow x = \frac{-5x-1}{2}$ $\Rightarrow x = \frac{-5x-1}{2}$

$f^{-1}(x) = \sqrt{x-1} \Rightarrow y = \sqrt{x-1} \rightarrow x = \sqrt{y-1} \rightarrow x+1 \in y = f(x)$

$g(x) \in x^2 + 1 + \sqrt{x^2+1}$ $\rightarrow$ $g^{-1}(12) = 2$

$12 = x^2 + 1 + \sqrt{x^2+1}$
 $11 = x^2 + \sqrt{x^2+1}$
 $11 - x^2 = \sqrt{x^2+1} \rightarrow (11-x^2)^2 = x^2+1$
 $121 - 22x^2 + x^4 = x^2 + 1$
 $x^4 - 23x^2 + 120 = 0$
 $(x^2-10)(x^2-12) = 0$
 $x^2 = 10 \Rightarrow x = \sqrt{10}$

$(x^2-10)(x^2-12) = 0$
 $x^2 = 10 \Rightarrow x = \sqrt{10}$
 $x^2 = 12 \Rightarrow x = \sqrt{12}$