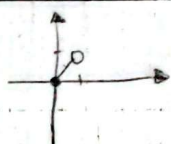


نام و نام خانوادگی پایه و درسی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۱ کلاس (۲۰۰۰) ... B.A



الف) اگر تابع $f(x)$ را رسم کنیم

$f \circ f^{-1}(x) = x$

ب) با مقدار آخر بر روی نمودار

$x = 2x - \frac{3}{5} \Rightarrow x = \frac{3}{5}$

در بازه $(0, 1)$ بر خط $y = x$ منطبق

هست پس بر وارونگی نیز منطبق است پس

بی نهایت نقطه می شود.

بر تابع $f(x)$ هست $(2k, 2k+1)$ بین اعدادی مثل ۱، ۵

و جزء صحیح فرد دارند نمی توانند حاصل تابع باشند معادله

جواب ندارد

یا هم می کشیم $x(1+x) = x \Rightarrow x(1+x) = x \Rightarrow x = 0$ یا $x = -1$

اگر حل بود در جانب ماری خط $y = x$ باشد $\alpha = -d$ $f(x) = f^{-1}(x)$ $f \circ f^{-1}(x) = x$

$f \circ f^{-1}(5-\sqrt{4}) = 5-\sqrt{4}$

$\frac{mx+p}{x+m+p} = x \Rightarrow x^2 + x(m+p) - mx - p = 0 \Rightarrow x^2 + 3x - 3 = 0 \Rightarrow \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}$

$= \frac{S}{P} = \frac{-\frac{b}{a}}{\frac{c}{a}} = \frac{-b}{c} = \frac{-3}{-1} = 3$

$f(x) = |2x+5| - |5x-2|$

$\frac{-5}{-1} \quad \frac{2}{5}$
 $+3x-5 \quad | \quad 5x-2 \quad | \quad -3x+5$

ماری $\rightarrow -3x+5 = y$

$R_f = (-\infty, \frac{5}{3}]$

$f^{-1}(x) = \frac{5-x}{3} = y$
 $D_{f^{-1}} = (-\infty, \frac{5}{3}]$

$f(g^{-1}(t)) - 1 = t \Rightarrow g^{-1}(t) = x \Rightarrow f(g^{-1}(t)) - 1 = t$

$\rightarrow f(g^{-1}(t)) = \frac{t+1}{3} \Rightarrow f^{-1}(\frac{t+1}{3}) = g^{-1}(t) \rightarrow \frac{1}{3} f^{-1}(\frac{t+1}{3}) = g^{-1}(t)$

$\rightarrow a = \frac{1}{3}, b = 1, c = 2, d = 0 \Rightarrow \frac{\frac{1}{3} + 0}{3} = \frac{1}{9}$

اول برای مشخص کردن برد تابع میگیریم دامنه اعداد غیر منفی است پس هر ۲ عدد از هر شروع و به نهایت

$$D_f^{-1} = R_f = [0, +\infty) \leftarrow \text{میروند}$$

$$\rightarrow y = x + 2\sqrt{x} \rightarrow y+1 = x + 2\sqrt{x} + 1 = (\sqrt{x}+1)^2 \rightarrow \pm\sqrt{y+1} = \sqrt{x}+1 \rightarrow \sqrt{x} = \pm\sqrt{y+1} - 1$$

فقط اعدادی که
اصولاً مثبت باشند و اگر
تابع آنی صورت

$$\rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y+1} - 1 \rightarrow x = y + 2 - 2\sqrt{y+1} \xrightarrow{f^{-1}} y = x + 2 - 2\sqrt{x+1} \quad (D_f^{-1} = [0, +\infty))$$

تابع معکوس است $\rightarrow$ وارونگی را روی شکل ۱ $\rightarrow x - 1 + 2^x = x \rightarrow 2^x = 1$
 $x = y$ قطع می کنند

انتهای $x = 0$

تابع معکوس است $\rightarrow$ هر جا f^{-1} بالایی $\rightarrow f^{-1}(u) \geq x \rightarrow f(x) \leq u \rightarrow x + \varepsilon \leq x$
 خط x است، f پایین
 خط x است

$$\rightarrow x + \varepsilon \leq 0 \rightarrow x(x + \varepsilon) \leq 0 \rightarrow \frac{0}{-1 +} \rightarrow x \in (-\varepsilon, 0] \rightarrow \text{نامنتهی فقط ۰}$$

$$y = -x + \sqrt{x+2} \xrightarrow{f^{-1}} x = -y + \sqrt{y+2} \xrightarrow{\text{عوض و جابجایی}} x + y = -y + \sqrt{y+2} \rightarrow x = -y - 2 + \sqrt{y+2}$$

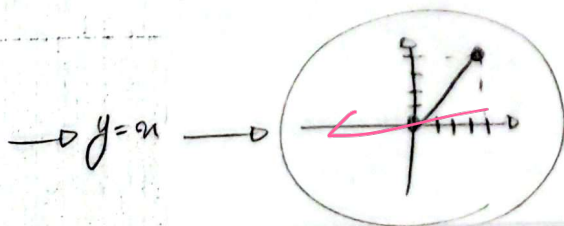
$$y = x - c \rightarrow x = y + c \rightarrow y + c = -y - 2 + \sqrt{y+2} \rightarrow y + 2\sqrt{y+2} = y + c$$

$$\rightarrow 2y + 2\sqrt{y+2} = c \rightarrow y^2 + 2\sqrt{y+2} + 1 = (y+1)(y+1) \rightarrow -12, -15 \div 2 \rightarrow -3, -2, \sqrt{2} = y$$

$$\rightarrow x \geq -c \rightarrow y^{-1} \geq -c \rightarrow y = -3 \text{ فقط} \rightarrow \text{انتهای}$$

اگر دقت کنیم می بینیم که تابع $\sqrt{x+1}\sqrt{y} = 2$ و اگر جای x و y عوض کنیم هیچ تغییری در تابع شکل نمی دهد

$$\rightarrow f(x) = f^{-1}(x) \rightarrow f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x) = x, \quad x \in [0, 2]$$



سوال 9

$$f(n) \xrightarrow[\text{تفاضل}]{\text{قرینه نبت}} f^{-1}(n) \xrightarrow[\text{جواب}]{\text{مربع}} f^{-1}(n+1) \rightarrow g(n) = f^{-1}(n+1)$$

$$g(n) = n - 1 \rightarrow f^{-1}(n+1) = n - 1 \xrightarrow[\text{مربع}]{\text{از طرف}} n+1 = f(n-1)$$

$$-n + 3 + \sqrt{n+1} = n+1 \rightarrow \sqrt{n+1} = 2n-2 \rightarrow \begin{cases} n \geq 0 \\ n \geq -\frac{1}{2} \end{cases} \checkmark$$

جواب را برای مقدر

$$\begin{aligned} & \leftarrow \\ & 4n^2 + 4n + 1 = n+1 \\ & 4n^2 + 3n = 0 \end{aligned}$$