

۸.۲۵

نام و نام خانوادگی فرید کلاس شماره تکلیف شماره کلاس

$$f(x) = x + [x]$$

$$[0.9] \Rightarrow f(x) \Rightarrow y = x$$

بی‌عی ✓

$$f \circ f^{-1}(x) = 2x - \frac{3}{2}$$

۱.۵

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

بویابج از عدد دوج تا عدد فرد
بعد است یعنی $\frac{3}{2} = 1.5$ غرق مرشد و جواب نمی است!

$$y = \frac{ax+r}{cx+b}$$

$$f \circ f^{-1} = f^{-1} \circ f = u$$

۰.۵

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

$$\frac{a}{c} = \frac{a}{f} \Rightarrow a = -b$$

توابع هموارتیب آنر بدون خود را قطع نشد، محل تقاطع روی نیمه زانویه اول و دوم

است!

$$y = \frac{mx+r}{x+m+r}$$

$$xy + my + ry = mx + r \Rightarrow xy - mx = r - my - ry$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{-r+\sqrt{14}} + \frac{1}{-r-\sqrt{14}}$$

$$x(y-m) = -ry - m + r$$

$$x = \frac{-ry + m + r}{y - m} \Rightarrow y = \frac{-rx - m + r}{x - m} = f^{-1}(x)$$

$$\frac{mx+r}{x+m+r} = \frac{r(x-m)+r}{x-m}$$

$$\frac{r}{-r+\sqrt{14}} + \frac{r}{-r-\sqrt{14}} = 1$$

$$\frac{mx+r}{x+m+r} = x \Rightarrow x^2 + mx + rx = mx + r \Rightarrow x^2 + rx - r = 0$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta} = \frac{s}{p} = \frac{-r}{-r} = 1$$

$$\Delta = 9 - 4(1)(-3) = 17$$

$$\frac{-r+\sqrt{17}}{2} = \alpha \quad \frac{-r-\sqrt{17}}{2} = \beta$$

$$2x + 5 \leq 5x - 4 \Rightarrow \sqrt{2x+5} \leq \sqrt{5x-4} \Rightarrow \frac{\sqrt{2x+5}}{\sqrt{5x-4}} \leq 1$$

$$f(x) = \sqrt{(2x+5)^2} - \sqrt{(5x-4)^2}$$

۲

$$y = 2x + 5 - 5x + 4 \Rightarrow -3x + 9 = y \Rightarrow 9 - y = 3x \Rightarrow \frac{9-y}{3} = x \Rightarrow \frac{9-y}{3} - \frac{y}{3} = x$$

$$\frac{9-y}{3} - \frac{y}{3} = x$$

$$g(u) = t = r f^{-1}(r_n) - 1$$

$$g^{-1}(t) = u \quad \frac{f^{-1}(\frac{t+1}{r})}{r} = u$$

$$g^{-1}(t) = \frac{f^{-1}(\frac{t+1}{r})}{r} \rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{r} \\ b = 1 \\ c = r \\ d = 0 \end{cases} \rightarrow \frac{1}{r}$$

$$f(x) = x + 2\sqrt{x}$$

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

$$\Rightarrow \sqrt{y+1} = \sqrt{x} + 1 \Rightarrow \sqrt{y+1} - 1 = \sqrt{x} \Rightarrow x + 1 - 2\sqrt{y+1} + 1 = y$$

$$x + 2 - 2\sqrt{y+1} = y \Rightarrow x + 1 \geq 0 \Rightarrow \boxed{x \geq -1}$$

(1, 2)

$$D_{f^{-1}} = R_f = [0, +\infty)$$

تابع y از جمع دو تابع ایده‌آل مصدوی تشکیل شده یعنی خود نیز ایده‌آل مصدوی
مرتبط باشد و معکوس خود را روی $y = x$ قطع نکند!

تنی مرتب نقطه $x - 1 + 2^x = x \rightarrow 2^x = 1 \rightarrow x = 0$

$$y = \sqrt{f^{-1}(x) - 2}$$

$$f(x) = x^3 + \varepsilon x$$

$$f^{-1}(x) \geq x \Rightarrow \{0\}$$

(1, 7.5)

تابع $f(x)$ همیشه برای یک x مثبت جوابی
بزرگتر از x (و برای یک x منفی جوابی
کوچتر از آن) داشته باشد تا معکوس
آن را پیدا کنیم.

$$f(0) = 0$$

$$f^{-1}(0) = 0$$

$$x(x^2 + \varepsilon) = 0$$

$$f(-1) = -\varepsilon \quad f^{-1}(-\varepsilon) = -1$$

$$f^{-1}(n) \xrightarrow{\text{پایین}} f^{-1}(n+4) \xrightarrow{\text{بالا}} f^{-1}(n+4)$$

$$g(n) = f^{-1}(n+4) = n - 3 \quad \text{از روی } f^{-1} \text{ و } f$$

$$n+4 = -(n-3) + \sqrt{n+1} \rightarrow 2n+1 = \sqrt{n+1}$$

$$4n^2 + 3n = 0 \rightarrow \begin{cases} n=0 \\ n=-\frac{3}{4} \end{cases}$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 2 \Rightarrow \sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \Rightarrow y = 4 - 2\sqrt{x} + x$$

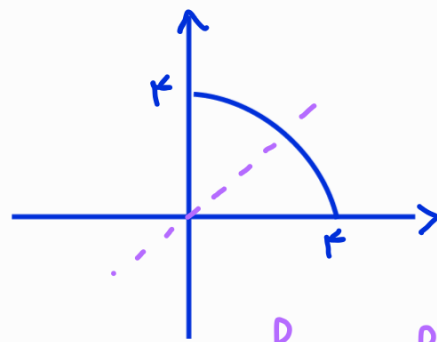
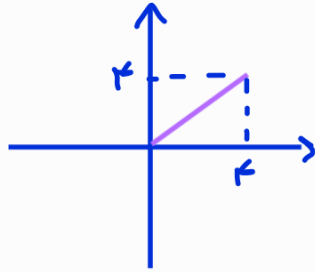
$$f(f(x)) \Rightarrow f = 4 - 2\sqrt{4 - 2\sqrt{x} + x} + x + \varepsilon - 2\sqrt{x}$$

$$4 - 2\sqrt{(2 - \sqrt{x})^2} + x + 4 - 2\sqrt{x} \Rightarrow 4 - 2|2 - \sqrt{x}| + x + 4 - 2\sqrt{x}$$

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

+ extra

$$f \circ f^{-1} = f^{-1} \circ f = \text{id}$$



cl.

$$f^{-1} \circ f = \text{id}$$

$$D_f = R_{f^{-1}}$$