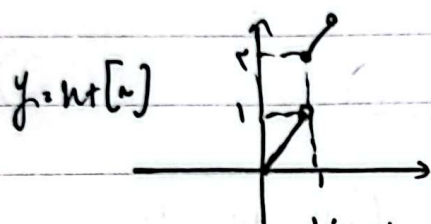


① تابع اکیدا صعود است پس اگر نقطه مخورن با هم در داشته باشد $\rightarrow n \in [n] \rightarrow n$

در خط y خواهد بود. $\rightarrow n < 1 \rightarrow n \rightarrow [n]$

قطع می کنند

حل باید چک کنیم که $\rightarrow n = \frac{3}{2} \rightarrow n = 2n - \frac{3}{2} \rightarrow n \in D_{f^{-1}} \rightarrow f(f^{-1}(n)) = n$ ب)



آیا این جواب در برد تابع f (داشته) وجود دارد یا نه.

باقیه به نمودار تابع f در برد تابع وجود ندارد پس معادله هیچ جوابی ندارد.

$$y = \frac{ax + 3}{fx + b} \Rightarrow \frac{a}{f} = \frac{-b}{f} \rightarrow a = -b \rightarrow \quad (2)$$

$$y = \frac{ax + 3}{fx - a} \rightarrow a + (a) = 0 \rightarrow f(a) = f^{-1}(a) \rightarrow f \circ f^{-1}(a) = a$$

$$f \circ f^{-1}(a) = a = \sqrt{6}$$

$$f(x) = \frac{mx + 3}{nx + k} = x \rightarrow x^2 + mx + 3 = mx + k \rightarrow \quad (3)$$

$$x^2 + 3x - 3 = 0 \rightarrow \Delta = 3^2 - 4(-3) = 33 \rightarrow \frac{3 \pm \sqrt{33}}{2} = x$$

$$f(n) = |r_n + d| - |d_n - r| \rightarrow \frac{-\frac{d}{r}}{\frac{r_n - d + d_n - r}{r_n - v} \cdot \frac{r}{r_n + r} \cdot \frac{r}{-r_n + v}} \quad (8)$$

$$y = -r_n + v \rightarrow (y - v) \cdot \frac{1}{r} = n \rightarrow f^{-1}(n) = \frac{1}{r}(v - n) = \frac{-n}{r} + \frac{v}{r}$$

$$g(n) = r f(r_n) - 1 = t \rightarrow g(n) = t \rightarrow g^{-1}(t) = n \quad (9)$$

$$\rightarrow r f(r_n) - 1 = t \rightarrow f(r_n) = \frac{t+1}{r} \rightarrow r_n = f^{-1}\left(\frac{t+1}{r}\right)$$

$$\rightarrow n = \frac{1}{r} f^{-1}\left(\frac{t+1}{r}\right) \quad (10) \rightarrow g^{-1}(t) = \frac{1}{r} f^{-1}\left(\frac{t+1}{r}\right) \rightarrow$$

$$a = \frac{1}{r}, b = 1, c = r, d = 0 \rightarrow \frac{ac + d}{rb} = \frac{\frac{1}{r} \cdot r}{1} = \frac{1}{r}$$

$$\boxed{D_{f^{-1}} = R_{f(n)} = [0, +\infty)}, f(n) = n\sqrt{n} \pm 1 \rightarrow f(n) = (\sqrt{n} + 1)^2 - 1 \quad (11)$$

$$\rightarrow \sqrt{f(n) + 1} = |\sqrt{n} + 1| \rightarrow (\sqrt{f(n) + 1} - 1)^2 = n \rightarrow$$

$$\boxed{(\sqrt{n+1} - 1)^2 = f^{-1}(n)}$$

⑦ تابع حاصل جمع دو تابع صعودی یک تابع صعودی است. پس حاصل یک تابع صعودی است

← اصل بخود باردار در خط $y=x$ است. $n-1+2^n \rightarrow$

در یک نقطه قطع می کند. $2^n \rightarrow n=0 \rightarrow 2^n=1$

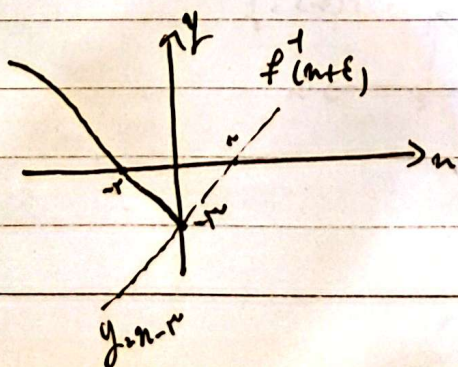
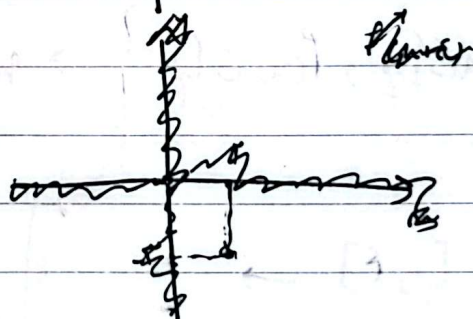
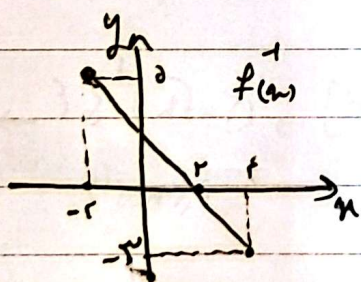
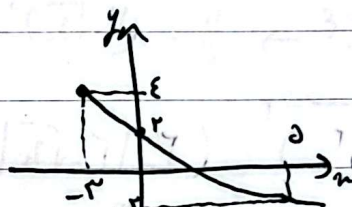
⑧ تابع صعودی است ← $n \rightarrow f(n) \rightarrow f(n+1) \rightarrow n^2 + 2n \rightarrow$

$$n^2 + 2n \leq 0 \rightarrow n(n+2) \leq 0 \rightarrow \frac{0}{-2} \rightarrow n \leq 0$$

البته باید توجه داشت با این که n های مابین متعلق به هر دو تابع f باشد که البته در مجموعه R است.

→ اصل یک عدد صحیح نامطلق $n \in (-\infty, 0] \rightarrow$ است.

$$f(n) = -n + \sqrt{n+4} \quad n \geq -4$$



این خود دارد
در نقطه

$$\sqrt{y} = 1 - \sqrt{x} \rightarrow 0 \leq x \leq 1 \rightarrow y = (1 - \sqrt{x})^2 \rightarrow$$

(10)

$$f \circ f(x) = (1 - \sqrt{(1 - \sqrt{x})^2})^2 = (1 - |1 - \sqrt{x}|)^2 = (1 - 1 + \sqrt{x})^2 = (\sqrt{x})^2 = x$$

$$D_{f \circ f} = \left\{ x \mid x \in D_f, f(x) \in D_f \right\} \rightarrow x \in [0, 1], (1 - \sqrt{x})^2 \leq 1 \rightarrow$$

0 ≤ x ≤ 1

$$\rightarrow x \in [0, 1] \rightarrow$$

