

$$\begin{cases} f(n) = (n-1)\sqrt{1-n} \\ g(n) = -\sqrt{(1-n)^3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n \leq 1 \Rightarrow Df = (-\infty, 1] \\ n \geq 1 \Rightarrow Dg = (-\infty, 1] \end{cases} \Rightarrow Df = Dg$$

$$\rightarrow n = 0 \Rightarrow \begin{cases} f(n) = -1 \\ g(n) = -1 \end{cases} \quad n = -1 \Rightarrow \begin{cases} f(n) = -1 \\ g(n) = -1 \end{cases} \Rightarrow f(n) = g(n)$$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.

$$\begin{cases} f(n) = n\sqrt{n} \\ g(n) = \sqrt{n^3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n \geq 0 \Rightarrow Df = [0, +\infty) \\ n \geq 0 \Rightarrow Dg = [0, +\infty) \end{cases} \Rightarrow Df = Dg$$

$$\rightarrow n = 1 \Rightarrow \begin{cases} f(n) = 1 \\ g(n) = 1 \end{cases} \quad n = \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} f(n) = \frac{1}{8} \\ g(n) = \frac{1}{8} \end{cases} \Rightarrow f(n) = g(n)$$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.

$$\begin{cases} f(n) = \lfloor \sqrt{n} \rfloor \\ g(n) = \sqrt{n - \ln n} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n \geq 0 \Rightarrow Df = [0, +\infty) \\ n \geq 0 \Rightarrow Dg = [0, +\infty) \end{cases} \Rightarrow Df = Dg$$

$$Rg = 0 \rightarrow \text{برای } n=0 \text{ مقدار } g(n) \text{ را محاسبه می‌کنیم}$$

$$f(n) = \lfloor \sqrt{n} \rfloor = \lfloor \sqrt{0} \rfloor = 0 \Rightarrow f(n) = g(n)$$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.

$$f = \{(1, 2), (2, 2), (2, 1), (0, 0)\} \quad g = \{(-1, 1), (1, 1), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 1)\}$$

الف) $\left(\frac{f+g}{f-g}\right)(1) = \frac{f(1)+g(1)}{f(1)-g(1)} = \frac{2+1}{2-1} = 3$

ب) $\left(\frac{f+g}{f-g}\right)(2) = \frac{f(2)+g(2)}{f(2)-g(2)} = \frac{2+3}{2-3} = -5$

ج) $f(0)g(-1) = 0 \times 1 = 0$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.

$$f(n) = \{(2, 1), (-1, 2), (0, 0), (-2, 2), (3, -1)\}$$

$$g(n) = f(3n-1) \Rightarrow g(n) = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)\}$$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.

ب) $h(n) = f(3n-1) \Rightarrow h(n) = \{(2, 1), (-1, 2), (0, 0), (3, -1), (-2, 2)\}$

بررسی می‌کنیم که آیا این دو تابع برای تمام مقادیر n برابرند یا نه.