

$$\begin{aligned} \gamma f(a) &= f(-r) + a \xrightarrow{\partial 1} f(a) = (a + \gamma f(a)) = \gamma a + \gamma f(a) = \gamma a + 1 \cdot \gamma \\ &\xrightarrow{-\gamma \leq 1} f(-r) = \gamma a + \gamma(-r) = \gamma a - \gamma \xrightarrow{\gamma f(a)} \gamma a + \gamma = \gamma a - \gamma - a \rightarrow \\ &1 \cdot \gamma a + \gamma = \gamma a - \gamma \rightarrow \boxed{a = -\gamma} \end{aligned}$$

$$\frac{\sqrt{y^2+1}}{\sqrt{y^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{y^2+1}} = \sqrt{y^2+1} \rightarrow y \rightarrow \sqrt{y} = \sqrt{y^2+1}$$

$$\begin{aligned}
 & \underbrace{f(x) - f(-x)}_{\text{odd part}} = f(x) - (-f(x)) = f(x) + f(x) = 2f(x) \\
 & \underbrace{f(x) + f(-x)}_{\text{even part}} = f(x) + (-f(x)) = f(x) - f(x) = 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(x) &= ax+b \rightarrow f(x+r) = a(x+r) + b = ax + ra + b \quad \text{--- (1)} \\
 (x+r)(ax+b) - r^m x(ax+ra+b) &\rightarrow ax^r + rax + xb + rb - r^m ax^r \\
 y_0 x + r^m b x &= -r^m ax^r + x(-ra - rb) + \underbrace{rb}_{r^m b} = r^m x^r - m x + r^{m-1} \quad \text{--- (2)} \\
 -r^m ax^r &= r^m x^r \rightarrow -ra = r \rightarrow \boxed{a = -r} \\
 r^m b &= r^m - 1 \rightarrow r^m (rb - 1) = r^m b - ra = r^m b \rightarrow r^m b = ra = rb = \frac{r^m}{r} \\
 -ra - rb &= -m \rightarrow 1 - rb = -m \rightarrow \boxed{rb = 1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} aX^2 &= rX^2 \rightarrow a=r \\ Yb &= -1rX \rightarrow Yb = -1r \rightarrow b = -\frac{1}{Y}r \\ a &= r \end{aligned}$$

$$f'(x) = ax + b \rightarrow f'(-1) = -1 - 4 = \boxed{-5}$$

$$f(x) = (x-1)\sqrt{1-x} \rightarrow x \leq 1$$

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

$$1-x = -(x-1) \rightarrow \text{دامنه برابر}$$

$$f(x) = g(x)$$

۶

$$x\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0$$

$$\sqrt{x^2} \rightarrow x\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0 \left. \vphantom{\sqrt{x^2}} \right\} D_f = D_g \rightarrow f(x) = g(x)$$

۷

$$[\sqrt{x} - [\sqrt{x}]] \rightarrow [\sqrt{x}] \leq \sqrt{x} < \sqrt{x} + 1 \rightarrow 0 \leq \sqrt{x} - [\sqrt{x}] < 1 \rightarrow \sqrt{x} \geq 0$$

$$\sqrt{x-x^2} \rightarrow |x| \leq x \quad D_g = \mathbb{R} \quad \text{همیشه درست} \rightarrow g(x) \neq f(x)$$

۸

$$\left(\frac{f+g}{f-g} \right)(x) = \frac{f(x)+g(x)}{f(x)-g(x)} \rightarrow \left. \begin{matrix} f(1)=2 \\ g(1)=1 \end{matrix} \right\} \rightarrow \frac{2+1}{2-1} = \frac{3}{1} = 3$$

$$x=2 \rightarrow \left. \begin{matrix} f(2)=3 \\ g(2)=2 \end{matrix} \right\} \rightarrow \frac{3+2}{3-2} = \frac{5}{1} \rightarrow \text{تعریف شده}$$

۹

$$g(-1)=1 \rightarrow f(0) \times 1 = 0$$

$$\left. \begin{matrix} 2x-1=-2 \rightarrow x=-\frac{1}{2} & 2x-1=0 \rightarrow x=\frac{1}{2} \\ 3x-1=-1 \rightarrow x=0 & f(0)=0 \rightarrow \left(-\frac{1}{2}, 0\right) \\ 2x-1=2 \rightarrow x=1 & f(1)=1 \rightarrow (1, 1) \\ 2x-1=3 \rightarrow x=2 & f(2)=-1 \rightarrow \left(\frac{1}{2}, -1\right) \end{matrix} \right\} \rightarrow \left(-\frac{1}{2}, 0 \right), \left(\frac{1}{2}, 1 \right), (1, 1), \left(\frac{1}{2}, -1 \right)$$

حتماً اصل الفجوان $h(1) = f(1)$ $\therefore$ قسماً = قسمت الف

$$f(n) = \begin{cases} (a+1)(n+2) & ; n > 1 \\ 3a+2n & ; n \leq 1 \end{cases}$$

$$, \quad 2f(5) = f(-2) + a$$

$\downarrow$ ضابطه‌ی پایانی $\downarrow$ ضابطه‌ی پایه‌ی

(۱)

$$2[(a+1)(5+2)] = 3a + 2(-2) + a \rightarrow 14a + 14 = 4a - 4 \rightarrow 10a = -18 \rightarrow \boxed{a = -1.8}$$

۱-ج) مثل زمانی که $f(1n)$ را رسم می‌کنیم باید n های منفی را حذف کنیم، n های باقی مانده را مرتب می‌کنیم

چس ۲- و ۱- n از دامنه حذف می‌شوند و باقی n ها مرتب می‌شوند

$$h(n) = \{(\pm 2, 1)(0, 5)(\pm 3, -1)\} = \{(-2, 1)(2, 1)(0, 5)(3, -1)(-3, -1)\}$$

در واقع f دیگر n های منفی را نمی‌شناسد و آن‌ها را به فرم یک عدد مثبت می‌بیند