

۱- $f(\Delta), (a+1)(\Delta+2), 7a+7 \Rightarrow 2f(\Delta), 14a+14$
 $f(-2), 3a-2 \Rightarrow f(-2)+a, 4a-2$ ۲

۲- $f(x), \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + 2 = \frac{x+1+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \Rightarrow f(2-\sqrt{3}) + f(2+\sqrt{3}) = \frac{2-\sqrt{3}+1+2\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + \frac{2+\sqrt{3}+1+2\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}$

$\frac{3-\sqrt{3}+2\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} \times \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{3+\sqrt{3}+2\sqrt{2+\sqrt{3}}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} \times \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} = \frac{3+2\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2\sqrt{3}-3} + 3+2\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2\sqrt{3}-3}}{1}$ ۳

● $2 + 2\sqrt{2+\sqrt{3}} + 2\sqrt{2-\sqrt{3}}$ جواب درست است دی ساده تر هم میشه!

روش پابین صنف انجمن ت

$2f(x) - 3f(-x), 2x^2 - x \quad \left\{ \begin{array}{l} 4f(x) - 9f(-x), 12x^2 - 3x \\ 2f(x) - 3f(-x), 2x^2 - x \end{array} \right\} \Rightarrow -2 \Rightarrow -2f(-x) = 2x^2 - x \Rightarrow f(-x) = \frac{2x^2 - x}{2}$
 $2f(x) - 3f(-x) = 2x^2 - x \quad \left\{ \begin{array}{l} 4f(x) + 9f(-x), 12x^2 + 2x \\ 2f(x) - 3f(-x), 2x^2 - x \end{array} \right\}$
 $\frac{-2x^2 + x}{2} - \frac{2x^2 + 2x}{2} = 3f(x) \Rightarrow \frac{-4x^2 - 2x}{2} = 3f(x) \Rightarrow f(x) = \frac{-2x^2 - x}{3}$ ۴

۳- $(x+2)f(x) - 3xf(x+2) = 2x^2 - 4x + 3m - 1 \Rightarrow x(x+2) \cdot 2f(-) = 3m - 1$
 $x, -2 \Rightarrow 4f(-), 14+2m+3m-1 \Rightarrow 4f(-), 14+5m-1 \Rightarrow 2f(-), 14+5m-1$
 $(\Delta+5m+3m-1) \Rightarrow 1\Delta+8m=4m-3 \Rightarrow 4m=4\Delta-3 \Rightarrow m=\Delta-\frac{3}{4}$
 $f(-), 1\Delta + (\Delta \times \Delta), \frac{3\sqrt{15}}{4}, 4, \Delta$ ۵

۴- $f(x) + f(\frac{1}{x}), \frac{5x^2-14x+3}{x} \Rightarrow x, -1 \Rightarrow 2f(-1), \frac{3+14+3}{-1}, -18 \Rightarrow f(-1) = -9$ ۶

۵- این دو تابع برابرند ۷
 $D_f, (-\infty, -1] \quad D_g, (-\infty, -1] \quad R_f, (-\infty, 3] \quad R_g, (-\infty, 3]$ ۸

۶- این دو تابع برابرند ۹
 $D_f, [1, +\infty) \quad D_g, [1, +\infty) \quad R_f, [1, +\infty) \quad R_g, [1, +\infty)$

۷- این دو تابع برابرند ۱۰
 $D_f, [1, +\infty) \quad D_g, [1, +\infty) \quad R_g, \cdot \quad R_f, \cdot$

$$\frac{f(1)g(1)}{f(1)-g(1)}, \frac{2+1}{2-1} \quad \checkmark$$

$$\frac{f(2)g(2)}{f(2)-g(2)}, \frac{3+2}{3-2} \quad \checkmark \quad \text{پس خارج از این جواب ندارد}$$

$$f(-1)g(-1) = 0, \quad f(0)g(0) = 0 \quad \text{پس}$$

(الف)

الف

۱- الف) یک عدد صحیح داریم و طبق آن n های را پیدا کنیم که f آن ها را مرتب کند.

$$w_{n-1} = t \rightarrow n = \frac{t+1}{3} \quad f_{(3n-1)} = \left\{ \left(\frac{2+1}{3}, 1 \right), \left(\frac{-1+1}{3}, 4 \right), \left(\frac{0+1}{3}, 5 \right), \left(\frac{-2+1}{3}, 2 \right), \left(\frac{1+1}{3}, -1 \right) \right\}$$

$$f_{(3n-1)} = \left\{ \left(1, 1 \right), \left(0, 4 \right), \left(\frac{1}{3}, 5 \right), \left(-\frac{1}{3}, 2 \right), \left(\frac{2}{3}, -1 \right) \right\}$$

۱- ب) مثل زمانی که $f_{(1n)}$ را رسم می کردیم باید n های منفی را حذف کنیم، n های باقی مانده را مرتب کنیم.

پس -2 و -1 از دامنه حذف می شوند و باقی n ها مرتب می شوند.

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

در واقع f دیگر n های منفی را مرتب نمی کند و آن ها را به فرم یک عدد مثبت می بیند.

$$f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + 2$$

$$\frac{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})=1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} = \sqrt{2+\sqrt{3}}$$

$$f(2+\sqrt{3}) = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + 2$$

$$f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + 2$$

$$, \quad f(2+\sqrt{3}) = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}} + 2$$

اگر $A = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ ، ارتفاع $\triangle$ بیستم، داریم:

$$A^2 = 2+\sqrt{3} + 2-\sqrt{3} + 2\sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = 4 \rightarrow A = \sqrt{4}$$

$$f(2+\sqrt{3}) + f(2-\sqrt{3}) = \sqrt{4} + 2 + \sqrt{4} + 2 = \boxed{2\sqrt{4} + 4}$$

البته جواب $(2(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}) + 2)$ هم درست است ولی این جواب زیاده ت