

تساوی تکلیف:

مقاطع و یازدهم ریسر
و بحث، توابع و خواص آنها

نام و نام خانوادگی: امیر علی بهرامی
۱۹, ۵ آفرین

$$2f(x) = f(x-1) + 1$$

$$(1a+1) \times 2 = 3a - 1 + 1 \rightarrow 1f_a + 1f = f_a - 1$$

$$10a = -1 \rightarrow a = -1/10$$

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

$$\rightarrow \sqrt{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + 2 = \text{ارادت}$$

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

$$\rightarrow (\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}})^2 = 4 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} + 2 = 8$$

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

$$2f(x) - 3f(-x) = 5x^2 - x$$

$$1f(x) - 2f(-x) = 5x^2 + x$$

$$\rightarrow 2f(x) - 3f(-x) = 5x^2 - x$$

$$(f(x) + f(-x) = -1x^2) \times 3 \rightarrow f(x) = \frac{-20x^2 - x}{5}$$

$$x=0 \rightarrow 2f(0) = 3m - 1$$

$$x=-1 \rightarrow 2f(0) = 15 + 3m - 1 \rightarrow f(0) = \frac{3m-1}{2} = 9m - 15 = 3m + 15$$

$$f(0) = 9m - 15$$

$$f(x) = ax + b \rightarrow c \cdot x + b + \frac{c}{x} + b = \frac{cx^2 - 15x + 15}{x}$$

$$\rightarrow \frac{cx^2 + 2bx + a}{x} = \frac{cx^2 - 15x + 15}{x} \rightarrow a = 3, b = -5$$

$$f(x) = 3x - 5 \rightarrow f(-1) = -9$$

$$f(x) = (x-1)\sqrt{(x-1)(x+1)} \rightarrow (1-x) \geq 0$$

$$g(x) = -\frac{1}{1-x}\sqrt{1-x} \rightarrow (x-1)\sqrt{1-x}$$

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

دستور نیستند
دانشگاه تهران
تأیید شده است
۱, ۵
 $f(n) = g(n)$

$$f(x) = x\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0$$

$$g(x) = |x|\sqrt{x} - x\sqrt{x}$$

دو تابع مساوی اند.
 $D_f = D_g$ و ضابطه ها نیز
 برابر اند. ۲

۷

$$f(x) = [\sqrt{x} - \lfloor \sqrt{x} \rfloor] \rightarrow x \geq 0, f(x) = 0$$

$$g(x) = \sqrt{x - 100} \rightarrow x \geq 0, g(x) = 0$$

دو تابع مساوی اند.
 $D_f = D_g$
 و ضابطه ها نیز برابر اند.
 (دو تابع ثابت صفر اند) ۲

۸

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

۹

$$ب) \frac{f(2)+g(2)}{f(2)-g(2)} = \frac{2+3}{0} = \text{تعریف نشده}$$

$$ج) f(0)g(-1) = 0$$

$$د) g(x) = f(x^2 - 1)$$

$$g(x) = \{ (1, 1), (0, 1), (\frac{1}{2}, 1), (\frac{1}{3}, 2), (\frac{4}{9}, 2), (\frac{10}{9}, 2) \}$$

$$ه) h(x) = f(x)$$

$$h(x) = \{ (2, 1), (-2, 1), (0, 1), (-3, -1), (3, -1) \}$$

۲

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

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

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

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

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

اگر ارتفاع A را به $\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ بگیریم، 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

$$f(n) = (n-1)\sqrt{1-n} \rightarrow D_f = 1-n \geq 0 \rightarrow n \leq 1 \rightarrow D_f = (-\infty, 1]$$

$$g(n) = -\sqrt{(1-n)^3} \rightarrow D_g = (1-n)^3 \geq 0 \rightarrow n \leq 1 \rightarrow D_g = (-\infty, 1]$$

(دامنه ها) شرط اول برقرار است! $D_f \subseteq D_g$ ✓

$$g(n) = -\sqrt{(1-n)^3} = -\sqrt{(1-n)^2(1-n)} = -|1-n|\sqrt{1-n} \xrightarrow{n \leq 1} -(1-n)\sqrt{1-n} = (n-1)\sqrt{1-n}$$

$$f(n) = g(n) \text{ (ضربها) شرط دوم برقرار است! } \rightarrow \boxed{f(n) = g(n)}$$