

1

$$\begin{cases} x=5: (a+1)(v) = f(a) \\ x=-2: 3a-4 = f(-2) \end{cases} \Rightarrow 2(a+1)(v) = 3a-4+a$$

$$14a+14 = 4a-4$$

$$10a = -18$$

$$a = -\frac{18}{10}$$

د

$$(2\sqrt{3})(\sqrt{3}) = 4-3=1$$

حل سوال به شرح زیر است

$$x = \frac{1}{2\sqrt{3}}: \sqrt{\frac{1}{2\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2\sqrt{3}}}} + 2 = 7$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

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

$$2+4\sqrt{3} = \frac{3\sqrt{3}+4}{2} \Rightarrow \frac{(\sqrt{3}+1)}{2} \Rightarrow \sqrt{2+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$$

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

راه حل دیگر به روشی دیگر است

اینکه دو

۱۹۱۲۵

2

$$x=-x: 2f(x) - 3f(-x) = 4x^2+x \times 3: 6f(x) - 9f(-x) = 12x^2+3x$$

$$x=x: 2f(x) - 3f(-x) = 4x^2+x \times 2: 4f(x) - 6f(-x) = 8x^2+2x$$

$$\Rightarrow -5f(x) = 4x^2+x$$

$$f(x) = -\frac{4x^2+x}{5}$$

د

3

$$x=0: 2f(0) = 3m-1 \Rightarrow f(0) = \frac{3m-1}{2}$$

$$x=-2: 4f(0) = 14+2m+3m-1 \Rightarrow f(0) = \frac{5m+13}{4}$$

$$\frac{3m-1}{2} = \frac{5m+13}{4} \Rightarrow 1.5m+3 = 1.25m-9$$

$$+36 = 1m$$

$$m = \frac{36}{1}$$

$$\Rightarrow f(0) = \frac{3m-1}{2}$$

$$\frac{27}{2} - \frac{1}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

د

4

$$f(x) = ax+b$$

$$f(\frac{1}{2}) = \frac{a}{2}+b$$

$$ax+b + \frac{a}{2}+b = \frac{3x^2-12x+3}{2x}$$

$$ax + \frac{a}{2} + 2b = \frac{3x^2-12x+3}{2x}$$

$$a = 3$$

$$b = -4$$

د

د

$$f(-1) = 3(-1) + (-4) = -7$$

5

$$x \geq 1$$

$$x \leq 1$$

و توان سه هم
منفی ندارد

$$D_f = D_g \rightarrow$$

پس تساوی برقرار

راه دوم

x باید نامنفی باشد

سه باید نامنفی باشد

$$D_f = (5 + 5)$$

باید قدر مطلق داشته باشد
ولی چون اعداد همه مثبت اند و منفی
منفی توان دارد قدر مطلق ارزشی ندارد

پس هر تابع تساوی دارند

عدد می گذاریم

برای اعداد مثبت

برای ۵

برای اعداد
منفی

$$x \geq 1$$

$$x \leq 1$$

منفی ندارد و سه هم
حالت دامنه را برید

ولی اگر عدد اعشاری بی نظری

یازدهم تساوی برقرار است

چون مثلا $\sqrt{1}$ یا
با تقریباً همان
است

باز $[-1, 1]$
صفر می شود

اعداد منفی

تعریف نمی شود

عدد ۵

عدد N صراحتاً

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

$$\frac{f(2) + g(2)}{f(2) - g(2)} = \frac{3+3}{3-3} = \frac{6}{0}$$

ج)

$$f(0) = 0$$

$$g(-1) = 1$$

$$1 \times 0 = 0$$

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

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

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

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

(۲)

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

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

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

اگر $A = \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$ ارتفاع 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