

$$f(x) = \begin{cases} (a+1)(x+2) & \rightarrow x > 1 \\ 2a+2x & \rightarrow x \leq 1 \end{cases}$$

$$\left. \begin{aligned} f(5) &= 2 \times (a+1)(7) = 14a+14 \\ f(-2) &= 2a-4 \end{aligned} \right\} \rightarrow 14a+14 = 2a-4+a$$

$$\downarrow$$

$$10a = -18 \rightarrow a = -\frac{9}{5}$$

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

ر عبارت داخل شش گوشه
یک شش‌گوشه زیاده ...

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

$$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + 2 + \sqrt{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{x}}} + 2 = 2 \left(\sqrt{2+\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{x}}} \right) + 4$$

$$\rightarrow 2 \left(\frac{2+\sqrt{x}+1}{2+\sqrt{x}} \right) + 4 = \frac{4+2\sqrt{x}+2}{2+\sqrt{x}} + 4 = \frac{6+2\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + 4 = \frac{2(\sqrt{x}+3)}{2+\sqrt{x}} + 4$$

$$\rightarrow \frac{2(\sqrt{x}+3)}{2+\sqrt{x}} = \sqrt{2\sqrt{x}+4} + 4 \rightarrow \sqrt{2\sqrt{x}+4}$$

$$\left. \begin{aligned} f(x) - f(-x) &= \varepsilon x^2 - x \\ x = -x &\rightarrow f(-x) - f(x) = \varepsilon x^2 + x \end{aligned} \right\} \text{دو معادله}$$

$$f(x) - f(-x) + x = \varepsilon x^2$$

$$-f(x) + f(-x) - x = \varepsilon x^2$$

$$-f(x) - f(-x) = 11x^2$$

$$f(-x) - f(x) - 11x^2 \rightarrow f(x) + 3f(x) + 2\varepsilon x^2 = \varepsilon x^2 - x \rightarrow 4f(x) = -2\varepsilon x^2 - x \rightarrow f(x) = -\frac{\varepsilon x^2 + x}{2}$$

$$(x+2)f(x) - 2xf(x+2) = \varepsilon x^2 - mx + 2m-1$$

$$x=0 \rightarrow 2f(0) = 2m-1 \rightarrow m = \frac{2f(0)+1}{2} \quad *1$$

$$x=-2 \rightarrow 4f(0) = \frac{14+2m+2m-1}{2m+1} \rightarrow \frac{1 \cdot f(0)+1}{2} + 1 = 4f(0) \rightarrow 1 \cdot f(0) + 1 + 2 = 11f(0)$$

$$f(0) = \frac{2}{9}$$

$$f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{2x^2 - 12x + 9}{x}$$

$$f(-1) + f(-1) = \frac{2+12+9}{-1} \rightarrow f(-1) = -9$$

$\left\{ \begin{aligned} f(x) &= (x-1)\sqrt{1-x} \rightsquigarrow -(1-x)\sqrt{1-x} \rightsquigarrow -\sqrt{(1-x)^3} \\ g(x) &= -\sqrt{(1-x)^3} \end{aligned} \right\} =$	۶
$\left\{ \begin{aligned} f(x) &= x\sqrt{x} \rightsquigarrow \sqrt{x^3} \\ g(x) &= \sqrt{x^3} \end{aligned} \right\} =$ وقتی x رو زیر رادیکال می بریم علامتش قی مکنه مثلا $= -1\sqrt{-1} = -\sqrt{-1^3}$ ← و دامنه‌ی همدو $(0+\infty)$	۷
$\left\{ \begin{aligned} f(x) &= [\sqrt{x} - \sqrt{x}] \rightsquigarrow 0 \quad x \geq 0 \\ g(x) &= \sqrt{x-1} \rightsquigarrow 0 \quad x \geq 1 \end{aligned} \right\} =$ x زیر رادیکال تغییر نمیشه برای دافه برای یک عدد نداریم و اما برو لیست تابع راکه برسی میکنیم همداره به ما صفر میده همداره منفی در این تابع هم همداره زیر رادیکال صفر ضاعفته	۸
$\frac{2+1}{2-1} = 3$ $(3, 1)$ $\frac{3+3}{0} \rightarrow \text{تعریف نشده}$ $0 \times 1 = 0$	۹
$\left\{ \begin{aligned} 3x-1 &= 2 \rightarrow 1 \\ 3x-1 &= -1 \rightarrow 0 \\ 3x-1 &= 0 \rightarrow \frac{1}{3} \\ 3x-1 &= -2 \rightarrow -\frac{1}{3} \end{aligned} \right\} \rightarrow g(x) = \left\{ \left(\frac{1}{3}, 0\right), (0, -1), \left(-\frac{1}{3}, 2\right), \left(\frac{1}{3}, -1\right) \right\}$	
$x = -1 \rightarrow$ نداریم $\rightsquigarrow$ پس کلاً معادله مثبت را میگیریم $x = 0$ $x = \pm 2$ $x = \pm 3$ $\rightarrow h(x) = \left\{ (0, 0), (2, 1), (-2, 1), (3, -1), (-3, -1) \right\}$	۱۰

