

$$f(x) = \begin{cases} (a+1)(x+2) & x > 1 \\ 3a + 2x & x \leq 1 \end{cases} \quad 2f(5) = f(-2) + a$$

۱

$$2f(5) = f(-2) + a \Rightarrow 2(a+1)(7) = 3a - 4 + a \Rightarrow 14a + 14 = 4a - 4 \Rightarrow 10a = -18$$

$$a = -\frac{9}{5}$$

۲

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

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

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

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

$$\Rightarrow 2\left(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2 = \left(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + 2\right)^2 \Rightarrow \left(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}} + 2\right)^2 \times 2 \Rightarrow (\sqrt{4} + 2)^2 \times 2 \Rightarrow (2\sqrt{4} + 4)^2$$

۳ در عبارت ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۷، ۳۰، ۳۳، ۳۶، ۳۹، ۴۲، ۴۵، ۴۸، ۵۱، ۵۴، ۵۷، ۶۰، ۶۳، ۶۶، ۶۹، ۷۲، ۷۵، ۷۸، ۸۱، ۸۴، ۸۷، ۹۰، ۹۳، ۹۶، ۹۹، ۱۰۲، ۱۰۵، ۱۰۸، ۱۱۱، ۱۱۴، ۱۱۷، ۱۲۰، ۱۲۳، ۱۲۶، ۱۲۹، ۱۳۲، ۱۳۵، ۱۳۸، ۱۴۱، ۱۴۴، ۱۴۷، ۱۵۰، ۱۵۳، ۱۵۶، ۱۵۹، ۱۶۲، ۱۶۵، ۱۶۸، ۱۷۱، ۱۷۴، ۱۷۷، ۱۸۰، ۱۸۳، ۱۸۶، ۱۸۹، ۱۹۲، ۱۹۵، ۱۹۸، ۲۰۱، ۲۰۴، ۲۰۷، ۲۱۰، ۲۱۳، ۲۱۶، ۲۱۹، ۲۲۲، ۲۲۵، ۲۲۸، ۲۳۱، ۲۳۴، ۲۳۷، ۲۴۰، ۲۴۳، ۲۴۶، ۲۴۹، ۲۵۲، ۲۵۵، ۲۵۸، ۲۶۱، ۲۶۴، ۲۶۷، ۲۷۰، ۲۷۳، ۲۷۶، ۲۷۹، ۲۸۲، ۲۸۵، ۲۸۸، ۲۹۱، ۲۹۴، ۲۹۷، ۳۰۰، ۳۰۳، ۳۰۶، ۳۰۹، ۳۱۲، ۳۱۵، ۳۱۸، ۳۲۱، ۳۲۴، ۳۲۷، ۳۳۰، ۳۳۳، ۳۳۶، ۳۳۹، ۳۴۲، ۳۴۵، ۳۴۸، ۳۵۱، ۳۵۴، ۳۵۷، ۳۶۰، ۳۶۳، ۳۶۶، ۳۶۹، ۳۷۲، ۳۷۵، ۳۷۸، ۳۸۱، ۳۸۴، ۳۸۷، ۳۹۰، ۳۹۳، ۳۹۶، ۳۹۹، ۴۰۲، ۴۰۵، ۴۰۸، ۴۱۱، ۴۱۴، ۴۱۷، ۴۲۰، ۴۲۳، ۴۲۶، ۴۲۹، ۴۳۲، ۴۳۵، ۴۳۸، ۴۴۱، ۴۴۴، ۴۴۷، ۴۵۰، ۴۵۳، ۴۵۶، ۴۵۹، ۴۶۲، ۴۶۵، ۴۶۸، ۴۷۱، ۴۷۴، ۴۷۷، ۴۸۰، ۴۸۳، ۴۸۶، ۴۸۹، ۴۹۲، ۴۹۵، ۴۹۸، ۵۰۱، ۵۰۴، ۵۰۷، ۵۱۰، ۵۱۳، ۵۱۶، ۵۱۹، ۵۲۲، ۵۲۵، ۵۲۸، ۵۳۱، ۵۳۴، ۵۳۷، ۵۴۰، ۵۴۳، ۵۴۶، ۵۴۹، ۵۵۲، ۵۵۵، ۵۵۸، ۵۶۱، ۵۶۴، ۵۶۷، ۵۷۰، ۵۷۳، ۵۷۶، ۵۷۹، ۵۸۲، ۵۸۵، ۵۸۸، ۵۹۱، ۵۹۴، ۵۹۷، ۶۰۰، ۶۰۳، ۶۰۶، ۶۰۹، ۶۱۲، ۶۱۵، ۶۱۸، ۶۲۱، ۶۲۴، ۶۲۷، ۶۳۰، ۶۳۳، ۶۳۶، ۶۳۹، ۶۴۲، ۶۴۵، ۶۴۸، ۶۵۱، ۶۵۴، ۶۵۷، ۶۶۰، ۶۶۳، ۶۶۶، ۶۶۹، ۶۷۲، ۶۷۵، ۶۷۸، ۶۸۱، ۶۸۴، ۶۸۷، ۶۹۰، ۶۹۳، ۶۹۶، ۶۹۹، ۷۰۲، ۷۰۵، ۷۰۸، ۷۱۱، ۷۱۴، ۷۱۷، ۷۲۰، ۷۲۳، ۷۲۶، ۷۲۹، ۷۳۲، ۷۳۵، ۷۳۸، ۷۴۱، ۷۴۴، ۷۴۷، ۷۵۰، ۷۵۳، ۷۵۶، ۷۵۹، ۷۶۲، ۷۶۵، ۷۶۸، ۷۷۱، ۷۷۴، ۷۷۷، ۷۸۰، ۷۸۳، ۷۸۶، ۷۸۹، ۷۹۲، ۷۹۵، ۷۹۸، ۸۰۱، ۸۰۴، ۸۰۷، ۸۱۰، ۸۱۳، ۸۱۶، ۸۱۹، ۸۲۲، ۸۲۵، ۸۲۸، ۸۳۱، ۸۳۴، ۸۳۷، ۸۴۰، ۸۴۳، ۸۴۶، ۸۴۹، ۸۵۲، ۸۵۵، ۸۵۸، ۸۶۱، ۸۶۴، ۸۶۷، ۸۷۰، ۸۷۳، ۸۷۶، ۸۷۹، ۸۸۲، ۸۸۵، ۸۸۸، ۸۹۱، ۸۹۴، ۸۹۷، ۹۰۰، ۹۰۳، ۹۰۶، ۹۰۹، ۹۱۲، ۹۱۵، ۹۱۸، ۹۲۱، ۹۲۴، ۹۲۷، ۹۳۰، ۹۳۳، ۹۳۶، ۹۳۹، ۹۴۲، ۹۴۵، ۹۴۸، ۹۵۱، ۹۵۴، ۹۵۷، ۹۶۰، ۹۶۳، ۹۶۶، ۹۶۹، ۹۷۲، ۹۷۵، ۹۷۸، ۹۸۱، ۹۸۴، ۹۸۷، ۹۹۰، ۹۹۳، ۹۹۶، ۹۹۹، ۱۰۰۲، ۱۰۰۵، ۱۰۰۸، ۱۰۱۱، ۱۰۱۴، ۱۰۱۷، ۱۰۲۰، ۱۰۲۳، ۱۰۲۶، ۱۰۲۹، ۱۰۳۲، ۱۰۳۵، ۱۰۳۸، ۱۰۴۱، ۱۰۴۴، ۱۰۴۷، ۱۰۵۰، ۱۰۵۳، ۱۰۵۶، ۱۰۵۹، ۱۰۶۲، ۱۰۶۵، ۱۰۶۸، ۱۰۷۱، ۱۰۷۴، ۱۰۷۷، ۱۰۸۰، ۱۰۸۳، ۱۰۸۶، ۱۰۸۹، ۱۰۹۲، ۱۰۹۵، ۱۰۹۸، ۱۱۰۱، ۱۱۰۴، ۱۱۰۷، ۱۱۱۰، ۱۱۱۳، ۱۱۱۶، ۱۱۱۹، ۱۱۲۲، ۱۱۲۵، ۱۱۲۸، ۱۱۳۱، ۱۱۳۴، ۱۱۳۷، ۱۱۴۰، ۱۱۴۳، ۱۱۴۶، ۱۱۴۹، ۱۱۵۲، ۱۱۵۵، ۱۱۵۸، ۱۱۶۱، ۱۱۶۴، ۱۱۶۷، ۱۱۷۰، ۱۱۷۳، ۱۱۷۶، ۱۱۷۹، ۱۱۸۲، ۱۱۸۵، ۱۱۸۸، ۱۱۹۱، ۱۱۹۴، ۱۱۹۷، ۱۲۰۰، ۱۲۰۳، ۱۲۰۶، ۱۲۰۹، ۱۲۱۲، ۱۲۱۵، ۱۲۱۸، ۱۲۲۱، ۱۲۲۴، ۱۲۲۷، ۱۲۳۰، ۱۲۳۳، ۱۲۳۶، ۱۲۳۹، ۱۲۴۲، ۱۲۴۵، ۱۲۴۸، ۱۲۵۱، ۱۲۵۴، ۱۲۵۷، ۱۲۶۰، ۱۲۶۳، ۱۲۶۶، ۱۲۶۹، ۱۲۷۲، ۱۲۷۵، ۱۲۷۸، ۱۲۸۱، ۱۲۸۴، ۱۲۸۷، ۱۲۹۰، ۱۲۹۳، ۱۲۹۶، ۱۲۹۹، ۱۳۰۲، ۱۳۰۵، ۱۳۰۸، ۱۳۱۱، ۱۳۱۴، ۱۳۱۷، ۱۳۲۰، ۱۳۲۳، ۱۳۲۶، ۱۳۲۹، ۱۳۳۲، ۱۳۳۵، ۱۳۳۸، ۱۳۴۱، ۱۳۴۴، ۱۳۴۷، ۱۳۵۰، ۱۳۵۳، ۱۳۵۶، ۱۳۵۹، ۱۳۶۲، ۱۳۶۵، ۱۳۶۸، ۱۳۷۱، ۱۳۷۴، ۱۳۷۷، ۱۳۸۰، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶، ۱۳۸۹، ۱۳۹۲، ۱۳۹۵، ۱۳۹۸، ۱۴۰۱، ۱۴۰۴، ۱۴۰۷، ۱۴۱۰، ۱۴۱۳، ۱۴۱۶، ۱۴۱۹، ۱۴۲۲، ۱۴۲۵، ۱۴۲۸، ۱۴۳۱، ۱۴۳۴، ۱۴۳۷، ۱۴۴۰، ۱۴۴۳، ۱۴۴۶، ۱۴۴۹، ۱۴۵۲، ۱۴۵۵، ۱۴۵۸، ۱۴۶۱، ۱۴۶۴، ۱۴۶۷، ۱۴۷۰، ۱۴۷۳، ۱۴۷۶، ۱۴۷۹، ۱۴۸۲، ۱۴۸۵، ۱۴۸۸، ۱۴۹۱، ۱۴۹۴، ۱۴۹۷، ۱۵۰۰، ۱۵۰۳، ۱۵۰۶، ۱۵۰۹، ۱۵۱۲، ۱۵۱۵، ۱۵۱۸، ۱۵۲۱، ۱۵۲۴، ۱۵۲۷، ۱۵۳۰، ۱۵۳۳، ۱۵۳۶، ۱۵۳۹، ۱۵۴۲، ۱۵۴۵، ۱۵۴۸، ۱۵۵۱، ۱۵۵۴، ۱۵۵۷، ۱۵۶۰، ۱۵۶۳، ۱۵۶۶، ۱۵۶۹، ۱۵۷۲، ۱۵۷۵، ۱۵۷۸، ۱۵۸۱، ۱۵۸۴، ۱۵۸۷، ۱۵۹۰، ۱۵۹۳، ۱۵۹۶، ۱۵۹۹، ۱۶۰۲، ۱۶۰۵، ۱۶۰۸، ۱۶۱۱، ۱۶۱۴، ۱۶۱۷، ۱۶۲۰، ۱۶۲۳، ۱۶۲۶، ۱۶۲۹، ۱۶۳۲، ۱۶۳۵، ۱۶۳۸، ۱۶۴۱، ۱۶۴۴، ۱۶۴۷، ۱۶۵۰، ۱۶۵۳، ۱۶۵۶، ۱۶۵۹، ۱۶۶۲، ۱۶۶۵، ۱۶۶۸، ۱۶۷۱، ۱۶۷۴، ۱۶۷۷، ۱۶۸۰، ۱۶۸۳، ۱۶۸۶، ۱۶۸۹، ۱۶۹۲، ۱۶۹۵، ۱۶۹۸، ۱۷۰۱، ۱۷۰۴، ۱۷۰۷، ۱۷۱۰، ۱۷۱۳، ۱۷۱۶، ۱۷۱۹، ۱۷۲۲، ۱۷۲۵، ۱۷۲۸، ۱۷۳۱، ۱۷۳۴، ۱۷۳۷، ۱۷۴۰، ۱۷۴۳، ۱۷۴۶، ۱۷۴۹، ۱۷۵۲، ۱۷۵۵، ۱۷۵۸، ۱۷۶۱، ۱۷۶۴، ۱۷۶۷، ۱۷۷۰، ۱۷۷۳، ۱۷۷۶، ۱۷۷۹، ۱۷۸۲، ۱۷۸۵، ۱۷۸۸، ۱۷۹۱، ۱۷۹۴، ۱۷۹۷، ۱۸۰۰، ۱۸۰۳، ۱۸۰۶، ۱۸۰۹، ۱۸۱۲، ۱۸۱۵، ۱۸۱۸، ۱۸۲۱، ۱۸۲۴، ۱۸۲۷، ۱۸۳۰، ۱۸۳۳، ۱۸۳۶، ۱۸۳۹، ۱۸۴۲، ۱۸۴۵، ۱۸۴۸، ۱۸۵۱، ۱۸۵۴، ۱۸۵۷، ۱۸۶۰، ۱۸۶۳، ۱۸۶۶، ۱۸۶۹، ۱۸۷۲، ۱۸۷۵، ۱۸۷۸، ۱۸۸۱، ۱۸۸۴، ۱۸۸۷، ۱۸۹۰، ۱۸۹۳، ۱۸۹۶، ۱۸۹۹، ۱۹۰۲، ۱۹۰۵، ۱۹۰۸، ۱۹۱۱، ۱۹۱۴، ۱۹۱۷، ۱۹۲۰، ۱۹۲۳، ۱۹۲۶، ۱۹۲۹، ۱۹۳۲، ۱۹۳۵، ۱۹۳۸، ۱۹۴۱، ۱۹۴۴، ۱۹۴۷، ۱۹۵۰، ۱۹۵۳، ۱۹۵۶، ۱۹۵۹، ۱۹۶۲، ۱۹۶۵، ۱۹۶۸، ۱۹۷۱، ۱۹۷۴، ۱۹۷۷، ۱۹۸۰، ۱۹۸۳، ۱۹۸۶، ۱۹۸۹، ۱۹۹۲، ۱۹۹۵، ۱۹۹۸، ۲۰۰۱، ۲۰۰۴، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰، ۲۰۱۳، ۲۰۱۶، ۲۰۱۹، ۲۰۲۲، ۲۰۲۵، ۲۰۲۸، ۲۰۳۱، ۲۰۳۴، ۲۰۳۷، ۲۰۴۰، ۲۰۴۳، ۲۰۴۶، ۲۰۴۹، ۲۰۵۲، ۲۰۵۵، ۲۰۵۸، ۲۰۶۱، ۲۰۶۴، ۲۰۶۷، ۲۰۷۰، ۲۰۷۳، ۲۰۷۶، ۲۰۷۹، ۲۰۸۲، ۲۰۸۵، ۲۰۸۸، ۲۰۹۱، ۲۰۹۴، ۲۰۹۷، ۲۱۰۰، ۲۱۰۳، ۲۱۰۶، ۲۱۰۹، ۲۱۱۲، ۲۱۱۵، ۲۱۱۸، ۲۱۲۱، ۲۱۲۴، ۲۱۲۷، ۲۱۳۰، ۲۱۳۳، ۲۱۳۶، ۲۱۳۹، ۲۱۴۲، ۲۱۴۵، ۲۱۴۸، ۲۱۵۱، ۲۱۵۴، ۲۱۵۷، ۲۱۶۰، ۲۱۶۳، ۲۱۶۶، ۲۱۶۹، ۲۱۷۲، ۲۱۷۵، ۲۱۷۸، ۲۱۸۱، ۲۱۸۴، ۲۱۸۷، ۲۱۹۰، ۲۱۹۳، ۲۱۹۶، ۲۱۹۹، ۲۲۰۲، ۲۲۰۵، ۲۲۰۸، ۲۲۱۱، ۲۲۱۴، ۲۲۱۷، ۲۲۲۰، ۲۲۲۳، ۲۲۲۶، ۲۲۲۹، ۲۲۳۲، ۲۲۳۵، ۲۲۳۸، ۲۲۴۱، ۲۲۴۴، ۲۲۴۷، ۲۲۵۰، ۲۲۵۳، ۲۲۵۶، ۲۲۵۹، ۲۲۶۲، ۲۲۶۵، ۲۲۶۸، ۲۲۷۱، ۲۲۷۴، ۲۲۷۷، ۲۲۸۰، ۲۲۸۳، ۲۲۸۶، ۲۲۸۹، ۲۲۹۲، ۲۲۹۵، ۲۲۹۸، ۲۳۰۱، ۲۳۰۴، ۲۳۰۷، ۲۳۱۰، ۲۳۱۳، ۲۳۱۶، ۲۳۱۹، ۲۳۲۲، ۲۳۲۵، ۲۳۲۸، ۲۳۳۱، ۲۳۳۴، ۲۳۳۷، ۲۳۴۰، ۲۳۴۳، ۲۳۴۶، ۲۳۴۹، ۲۳۵۲، ۲۳۵۵، ۲۳۵۸، ۲۳۶۱، ۲۳۶۴، ۲۳۶۷، ۲۳۷۰، ۲۳۷۳، ۲۳۷۶، ۲۳۷۹، ۲۳۸۲، ۲۳۸۵، ۲۳۸۸، ۲۳۹۱، ۲۳۹۴، ۲۳۹۷، ۲۴۰۰، ۲۴۰۳، ۲۴۰۶، ۲۴۰۹، ۲۴۱۲، ۲۴۱۵، ۲۴۱۸، ۲۴۲۱، ۲۴۲۴، ۲۴۲۷، ۲۴۳۰، ۲۴۳۳، ۲۴۳۶، ۲۴۳۹، ۲۴۴۲، ۲۴۴۵، ۲۴۴۸، ۲۴۵۱، ۲۴۵۴، ۲۴۵۷، ۲۴۶۰، ۲۴۶۳، ۲۴۶۶، ۲۴۶۹، ۲۴۷۲، ۲۴۷۵، ۲۴۷۸، ۲۴۸۱، ۲۴۸۴، ۲۴۸۷، ۲۴۹۰، ۲۴۹۳، ۲۴۹۶، ۲۴۹۹، ۲۵۰۲، ۲۵۰۵، ۲۵۰۸، ۲۵۱۱، ۲۵۱۴، ۲۵۱۷، ۲۵۲۰، ۲۵۲۳، ۲۵۲۶، ۲۵۲۹، ۲۵۳۲، ۲۵۳۵، ۲۵۳۸، ۲۵۴۱، ۲۵۴۴، ۲۵۴۷، ۲۵۵۰، ۲۵۵۳، ۲۵۵۶، ۲۵۵۹، ۲۵۶۲، ۲۵۶۵، ۲۵۶۸، ۲۵۷۱، ۲۵۷۴، ۲۵۷۷، ۲۵۸۰، ۲۵۸۳، ۲۵۸۶، ۲۵۸۹، ۲۵۹۲، ۲۵۹۵، ۲۵۹۸، ۲۶۰۱، ۲۶۰۴، ۲۶۰۷، ۲۶۱۰، ۲۶۱۳، ۲۶۱۶، ۲۶۱۹، ۲۶۲۲، ۲۶۲۵، ۲۶۲۸، ۲۶۳۱، ۲۶۳۴، ۲۶۳۷، ۲۶۴۰، ۲۶۴۳، ۲۶۴۶، ۲۶۴۹، ۲۶۵۲، ۲۶۵۵، ۲۶۵۸، ۲۶۶۱، ۲۶۶۴، ۲۶۶۷، ۲۶۷۰، ۲۶۷۳، ۲۶۷۶، ۲۶۷۹، ۲۶۸۲، ۲۶۸۵، ۲۶۸۸، ۲۶۹۱، ۲۶۹۴، ۲۶۹۷، ۲۷۰۰، ۲۷۰۳، ۲۷۰۶، ۲۷۰۹، ۲۷۱۲، ۲۷۱۵، ۲۷۱۸، ۲۷۲۱، ۲۷۲۴، ۲۷۲۷، ۲۷۳۰، ۲۷۳۳، ۲۷۳۶، ۲۷۳۹، ۲۷۴۲، ۲۷۴۵، ۲۷۴۸، ۲۷۵۱، ۲۷۵۴، ۲۷۵۷، ۲۷۶۰، ۲۷۶۳، ۲۷۶۶، ۲۷۶۹، ۲۷۷۲، ۲۷۷۵، ۲۷۷۸، ۲۷۸۱، ۲۷۸۴، ۲۷۸۷، ۲۷۹۰، ۲۷۹۳، ۲۷۹۶، ۲۷۹۹، ۲۸۰۲، ۲۸۰۵، ۲۸۰۸، ۲۸۱۱، ۲۸۱۴، ۲۸۱۷، ۲۸۲۰، ۲۸۲۳، ۲۸۲۶، ۲۸۲۹، ۲۸۳۲، ۲۸۳۵، ۲۸۳۸، ۲۸۴۱، ۲۸۴۴، ۲۸۴۷، ۲۸۵۰، ۲۸۵۳، ۲۸۵۶، ۲۸۵۹، ۲۸۶۲، ۲۸۶۵، ۲۸۶۸، ۲۸۷۱، ۲۸۷۴، ۲۸۷۷، ۲۸۸۰، ۲۸۸۳، ۲۸۸۶، ۲۸۸۹، ۲۸۹۲، ۲۸۹۵، ۲۸۹۸، ۲۹۰۱، ۲۹۰۴، ۲۹۰۷، ۲۹۱۰، ۲۹۱۳، ۲۹۱۶، ۲۹۱۹، ۲۹۲۲، ۲۹۲۵، ۲۹۲۸، ۲۹۳۱، ۲۹۳۴، ۲۹۳۷، ۲۹۴۰، ۲۹۴۳، ۲۹۴۶، ۲۹۴۹، ۲۹۵۲، ۲۹۵۵، ۲۹۵۸، ۲۹۶۱، ۲۹۶۴، ۲۹۶۷، ۲۹۷۰، ۲۹۷۳، ۲۹۷۶، ۲۹۷۹، ۲۹۸۲، ۲۹۸۵، ۲۹۸۸، ۲۹۹۱، ۲۹۹۴، ۲۹۹۷، ۳۰۰۰، ۳۰۰۳، ۳۰۰۶، ۳۰۰۹، ۳۰۱۲، ۳۰۱۵، ۳۰۱۸، ۳۰۲۱، ۳۰۲۴، ۳۰۲۷، ۳۰۳۰، ۳۰۳۳، ۳۰۳۶، ۳۰۳۹، ۳۰۴۲، ۳۰۴۵، ۳۰۴۸، ۳۰۵۱، ۳۰۵۴، ۳۰۵۷، ۳۰۶۰، ۳۰۶۳، ۳۰۶۶، ۳۰۶۹، ۳۰۷۲، ۳۰۷۵، ۳۰۷۸، ۳۰۸۱، ۳۰۸۴، ۳۰۸۷، ۳۰۹۰، ۳۰۹۳، ۳۰۹۶، ۳۰۹۹، ۳۱۰۲، ۳۱۰۵، ۳۱۰۸، ۳۱۱۱، ۳۱۱۴، ۳۱۱۷، ۳۱۲۰، ۳۱۲۳، ۳۱۲۶، ۳۱۲۹، ۳۱۳۲، ۳۱۳۵، ۳۱۳۸، ۳۱۴۱، ۳۱۴۴، ۳۱۴۷، ۳۱۵۰، ۳۱۵۳، ۳۱۵۶، ۳۱۵۹، ۳۱۶۲، ۳۱۶۵، ۳۱۶۸، ۳۱۷۱، ۳۱۷۴، ۳۱۷۷، ۳۱۸۰، ۳۱۸۳، ۳۱۸۶، ۳۱۸۹، ۳۱۹۲، ۳۱۹۵، ۳۱۹۸، ۳۲۰۱، ۳۲۰۴، ۳۲۰۷، ۳۲۱۰، ۳۲۱۳، ۳۲۱۶، ۳۲۱۹، ۳۲۲۲، ۳۲۲۵، ۳۲۲۸، ۳۲۳۱، ۳۲۳۴، ۳۲۳۷، ۳۲۴۰، ۳۲۴۳، ۳۲۴۶، ۳۲۴۹، ۳۲۵۲، ۳۲۵۵، ۳۲۵۸، ۳۲۶۱، ۳۲۶۴، ۳۲۶۷، ۳۲۷۰، ۳۲۷۳، ۳۲۷۶، ۳۲۷۹، ۳۲۸۲، ۳۲۸۵، ۳۲۸۸، ۳۲۹۱، ۳۲۹۴، ۳۲۹۷، ۳۳۰۰، ۳۳۰۳، ۳۳۰۶، ۳۳۰۹، ۳۳۱۲، ۳۳۱۵، ۳۳۱۸، ۳۳۲۱، ۳۳۲۴، ۳۳۲۷، ۳۳۳۰، ۳۳۳۳، ۳۳۳۶، ۳۳۳۹، ۳۳۴۲، ۳۳۴۵، ۳۳۴۸، ۳۳۵۱، ۳۳۵۴، ۳۳۵۷، ۳۳۶۰، ۳۳۶۳، ۳۳۶۶، ۳۳۶۹، ۳۳۷۲، ۳۳۷۵، ۳۳۷۸، ۳۳۸۱، ۳۳۸۴، ۳۳۸۷، ۳۳۹۰، ۳۳۹۳، ۳۳۹۶، ۳۳۹۹، ۳۴۰۲، ۳۴۰۵، ۳۴۰۸، ۳۴۱۱، ۳۴۱۴، ۳۴۱۷، ۳۴۲۰، ۳۴۲۳، ۳۴۲۶، ۳۴۲۹، ۳۴۳۲، ۳۴۳۵، ۳۴۳۸، ۳۴۴۱، ۳۴۴۴، ۳۴۴۷، ۳۴۵۰، ۳۴۵۳، ۳۴۵۶، ۳۴۵۹، ۳۴۶۲، ۳۴۶۵، ۳۴۶۸، ۳۴۷۱، ۳۴۷۴، ۳۴۷۷، ۳۴۸۰، ۳۴۸۳، ۳۴۸۶، ۳۴۸۹، ۳۴۹۲، ۳۴۹۵، ۳۴۹۸، ۳۵۰۰، ۳۵۰۳، ۳۵۰۶، ۳۵۰۹، ۳۵۱۲، ۳۵۱۵، ۳۵۱۸، ۳۵۲۱، ۳۵۲۴، ۳۵۲۷، ۳۵۳۰، ۳۵۳۳، ۳۵۳۶، ۳۵۳۹، ۳۵۴۲، ۳۵۴۵، ۳۵۴۸، ۳۵۵۱، ۳۵۵۴، ۳۵۵۷،

SUBJECT:

Year: Month: Day:

Page: ()

۵

$$f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x}$$

$$x = -1 \Rightarrow f(-1) = \frac{3 + 12 + 3}{-1} \Rightarrow f(-1) = -18$$

$$f(-1) = -9$$

برابرند ✓ ۶

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

$$g(x) = \sqrt{(1-x)^3} \Rightarrow -\sqrt{(1-x)^2(1-x)} \Rightarrow -|1-x|\sqrt{1-x} \Rightarrow (x-1)\sqrt{1-x}$$

$$(1-x)^3 \geq 0 \Rightarrow (1-x) \geq 0 \Rightarrow x \leq 1$$

برابرند ✓ ۷

$$f(x) = x\sqrt{x}$$

$$g(x) = \sqrt{x^3} \Rightarrow \sqrt{x^2 \cdot x} \Rightarrow |x|\sqrt{x} \Rightarrow x\sqrt{x}$$

چون x زیر رادیکال است پس $x \geq 0$ و در طول هم برابر با x می شود.

ضابطه های دو تابع هم برابر است.

۸ پس عبارت f و g نامتناهی است. همواره برقرار $x \geq [x]$ و $f(x) = [x] - [\sqrt{x}]$

۹ تابع g و f چون زیر رادیکال است همواره نامتناهی است. $g(x) = \sqrt{x-1}$ $x \geq 1 \Rightarrow g \in [0, +\infty)$

پس دامنه ها و بردارها برابرند و دو تابع f و g مساوی اند.

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

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

$$\frac{f+g}{f-g}(0) \Rightarrow 0 \times 1 = 0$$

$$g(x) = f(2x-1) \Rightarrow \begin{cases} 3x-1=2 \\ 3x-1=1 \\ ? \end{cases} \Rightarrow g(x) = \left\{ \left(\frac{1}{3}, 0\right), \left(\frac{1}{3}, 1\right), \left(\frac{1}{3}, 2\right), \left(\frac{4}{3}, 0\right), \left(\frac{4}{3}, 1\right) \right\}$$

تعریف شده $h(x) = f(g(x)) \Rightarrow |x|=2 \Rightarrow x = \pm 2$, $|x|=1$, $|x|=0$, $|x|=3$



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