

$g = \sqrt{x} f(x) \rightarrow$ مای داریم
 $x f(x) > 0$ پس
 تابع f در: $x = 0$ و $x = 2$ استفاده می کنیم.
 و خود x در نقطه $x = 0$ و $x = 2$ استفاده می کنیم.
 $D = [-5, 0] \cup [2, 5]$

$g = \sqrt{\frac{-x}{f(x)}}$
 $\frac{-x}{f(x)} > 0$
 ابتدا از شرایطی که $f(x) \neq 0$ استفاده می کنیم:
 $-x = 0 \rightarrow x = 0$
 $f(x) \neq 0 \rightarrow x \neq 0$ و $x \neq 2$
 $D = (-3, 2) \cup (2, +\infty)$

$f(x) - 2f(2) = x^3 - 3x + 4$
 $x = 2 \rightarrow f(2) - 2f(2) = 2^3 - 3 \times 2 + 4$
 $-f(2) = 4 - 6 + 4 = 2 \rightarrow f(2) = -2$
 $f(-2) = ? \rightarrow x = -2 \rightarrow f(-2) - 2f(2) = (-2)^3 - 3 \times (-2) + 4$
 $-2x - 2 = 4$
 $f(-2) + 4 = 4 + 6 + 4 \rightarrow f(-2) = 10$

$f(f(5)) + f(f(1)) = ?$
 $x = 5 \rightarrow x^3 = 125 \rightarrow 2x + 3 = 250 + 3 = 253$
 $f(5) = 253$
 $f(f(5)) = f(253)$
 $x = 253 \rightarrow x^3 = 16192277 \rightarrow 2x + 3 = 5060457 + 3 = 5060460$
 $f(f(5)) = 5060460$
 $f(f(1)) = 9$
 $f(f(5)) + f(f(1)) = 5060460 + 9 = 5060469$

$f(x) = ax^2 - bx + 2$
 $f(x-1) = a(x-1)^2 - b(x-1) + 2 = ax^2 + a - 2ax - bx + b + 2$
 $f(x-1) - f(x) = ax^2 + a - 2ax - bx + b + 2 - (ax^2 - bx + 2) = a - 2ax + b$
 $f(x-1) - f(x) = 4x + 2$
 $a - 2ax + b = 4x + 2$
 $-2a = 4 \rightarrow a = -2$
 $a + b = 2 \rightarrow -2 + b = 2 \rightarrow b = 4$
 $a - b = -2 - 4 = -6$

$$f(x) = \frac{x^4 + 4x + 6}{x^4 + 4x + 4}$$

$$f(5-1) = \frac{(5-1)^4 + 4(5-1) + 6}{(5-1)^4 + 4(5-1) + 4} = \frac{4 + 4 - 4 + 4 + 6}{4 + 4 - 4 + 4 + 4} = \frac{10}{10} = 1$$

۶

$$f(x - \frac{1}{x}) = \frac{x^4 + 1}{x^4} = \frac{x^4}{x^4} + \frac{1}{x^4} = 1 + \frac{1}{x^4}$$

$$*(x - \frac{1}{x})^4 = x^4 + \frac{1}{x^4} - 4$$

$$\text{پس} \rightarrow f(x - \frac{1}{x}) = (x - \frac{1}{x})^4 + 4$$

$$f(-3) = (-3 - \frac{1}{-3})^4 + 4 = 9 + 4 = 13$$

۷

$$f(x) = f(2, 0), (1, -4), (0, 2), (1, 1) \}$$

$$g(x) = 9 - x^2 \quad 9 - x^2 \geq 0$$

$$\text{الف} - \frac{f}{g} = \dots \text{اینجا باید مشترک ها را استخراج کنیم}$$

$$- \frac{g}{f} = f(0, \frac{3}{2}), (1, \frac{5}{4}), (\frac{3}{2}, 0) \}$$

۸

$$\text{الف} - \frac{f}{g} = f(0, \frac{3}{2}), (1, \frac{5}{4}), (2, \frac{5}{4}) \}$$

$$\text{یا } x=0 \rightarrow g(x) = 9 - x^2 = 9 - 0 = 9$$

$$\text{یا } x=1 \rightarrow g(x) = 9 - 1 = 8$$

$$\text{یا } x=2 \rightarrow g(x) = 9 - 4 = 5$$

$$f(x) = f(2, 1), (3, 4), (-5, 2), (1, -2) \}$$

$$\text{الف} - 4f(x) = f(2, 2), (3, 1), (-5, 4), (1, -2) \}$$

$$\text{ب} - f(x) + 1 = f(2, 2), (3, 5), (-5, 3), (1, -1) \}$$

$$\text{پ} - 4f^2(x) + 1 = f(2, 4), (3, 16), (-5, 13), (1, 13) \}$$

$$\text{ت} - f(2x) = f(1, 1), (\frac{3}{2}, 4), (-\frac{5}{2}, 2), (\frac{1}{2}, -2) \}$$

* چون داخل برانداخته است عمل درونی درایی اول انجام می شود و در آخر ۲ ضرب می کنند

$$f(x) = f(2, 3), (1, 2), (1, 4), (3, 1), (5, 2) \}$$

$$g(x) = f(1, 0), (2, 1), (-1, 4), (-2, -3), (3, -1) \}$$

$$\text{الف} - f - g = f(2, 2), (1, 4), (3, 2) \}$$

$$\text{ب} - \frac{4f}{g} = f(2, 4), (1, 8), (3, -2) \}$$

* ابتدا اعداد داخل های مشترک را پیدا کرده و سپس عمل درونی درایی های درم انجام می دهیم.
۱ و ۲ و ۳ مشترک ها

۱۰