

$$\star \rho f = [-\omega, 0] \cup [r, \omega]$$

* تابع $f(x)$ را در $[0, 2\pi]$ و $f(x)$ مشتق اول را در $[0, 2\pi]$ می‌گیریم.
 * مشتق $f'(x)$ را در $[0, 2\pi]$ می‌گیریم.

[illegible]

توجه: $n > 0$ مثبت، و $n < 0$ مضرب از n از این $[n]$ ، $[2, 0]$ مثبت و از $[-5, 0]$ و $[-5, -4]$ از n منفی است

$$m_{\phi 2} = -3, 092 \omega \quad \star D_f = (-3, 0) \cup (0, 2)$$

[illegible]

$$f(n) = (n-1) \cancel{(n-1)} + r f(r)$$

if $n = r$

$$f(x) - xf'(x) = (x-1)f'(x)$$

$$f(x) = x^2 \rightarrow f(4) = 4^2 = 16$$

$\frac{-4}{1} \rightarrow -1$

$$f(-1) = 4 + 1 = 5$$

$f(-2)$ $\rightarrow f(-2) = (-2)^2 - 3(-2) = 10$

$$f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+5} & x > 4 \\ x + 4 & x \leq 4 \end{cases} \rightarrow f(f(9)) + f(f(1)) = 9$$

$f(1) = 2 \times 1 + 1 = 3$

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

☆ فنكتر $x=2$ كذا، فنكتر كوكب، مساوي 3 قوتلار، بىر نىق، 2ن، ماله،
 $f(x) = x^2 + x + 1$

If $f(m) = am^2 - bm + r \rightarrow a - b = -r - a = -1$ *

$$f(x-1) - f(x) = 4x + 9$$

$$f(m-1) = a(m-1)^p - b(m-1) + p = am^p - pam + a - b(m-1) + p$$

$$\downarrow f(m+1) - f(m) = a \cancel{x^k} - k a m + a \cancel{b/m} + b \cancel{x^k} - a \cancel{x^k} + b \cancel{m/x} = a + b - k a m$$

$$a + b - 4a = 4m + 4 \rightarrow -3a = 4 \rightarrow a = -\frac{4}{3}$$

$$a+b=r \rightarrow -a+b=r \rightarrow b=a$$

$f(x) = x^2 - 3x + 1$ $f(3) = 3^2 - 3 \times 3 + 1 = 1$ $2f(3) = 2 \times 1 = 2$ $f(-1) = (-1)^2 - 3 \times (-1) + 1 = 5$ $f(2) = 2^2 - 3 \times 2 + 1 = -1 \rightarrow f^2(2) = (-1)^2 = 1$ $\Rightarrow \frac{2f(3) + f(-1)}{f^2(2)} = \frac{2+5}{1} = 7$	6
if $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & x \geq 2 \\ x^2 & x < 2 \end{cases} \rightarrow \frac{2f(4) - 2f(-2)}{f^2(2)} = \frac{31}{5}$ ☆ مقدار $x=4$ تنها در مقدار $x=2$ است $3x+1$ است $3 \times 4 + 1 = 13$ ☆ مقدار $x=2$ تنها در مقدار $x=2$ است x^2 است $2^2 = 4$ ☆ مقدار $x=2$ تنها در مقدار $x=2$ است $3x+1$ است $3 \times 2 + 1 = 7$ ☆ مقدار $x=2$ تنها در مقدار $x=2$ است x^2 است $2^2 = 4$	7
if $f = \{(2,4), (3,2), (4,1), (1,4)\} \rightarrow \frac{f(f(3)) - f(f(2))}{f(1) - 2} = \frac{0}{-1} = 0$ ☆ در عبارت زوج مرتبه عبارت $f(1) - 2$ (مخرج) است $f(1) = 4$ و $4 - 2 = 2$ ☆ در این زوج مرتبه تنها عضو که در $(1,4)$ است $x=1$ است $y=4$ است $f(1) = 4$ ☆ در این زوج مرتبه تنها عضو که در $(3,2)$ است $x=3$ است $y=2$ است $f(3) = 2$ ☆ در این زوج مرتبه تنها عضو که در $(2,4)$ است $x=2$ است $y=4$ است $f(2) = 4$ توجه: می توانیم مقدار مخرج را مساوی کنیم به مخرج مشترک $4 - 2 = 2$	8
if $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 9}{x^2 + 4x + 5} \rightarrow f(f(\sqrt{3}-2)) = \frac{21}{17}$ $f(\sqrt{3}-2) = \frac{(\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 9}{(\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 5} = \frac{3 - 4\sqrt{3} + 4 + 4\sqrt{3} - 8 + 9}{3 - 4\sqrt{3} + 4 + 4\sqrt{3} - 8 + 5} = \frac{8}{5}$ $f(2) = \frac{2^2 + 4 \times 2 + 9}{2^2 + 4 \times 2 + 5} = \frac{21}{17}$	9
if $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2} \rightarrow (f(\sqrt{x}))^2 - f(x) = 2$ $f(\sqrt{x}) = (\sqrt{x})^2 + \frac{1}{(\sqrt{x})^2} = x + \frac{1}{x} \Rightarrow f(\sqrt{x})^2 = (x + \frac{1}{x})^2 = x^2 + 2 + \frac{1}{x^2}$ $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2} \rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} - x^2 - \frac{1}{x^2} = 2$	10