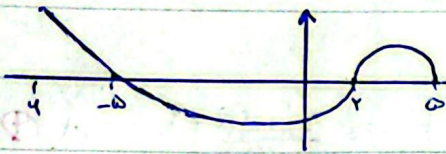
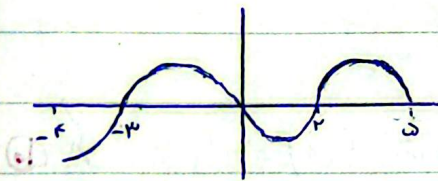


① اگر شکل مقابل نمودار $y = f(x)$ باشد دامنه تابع $y = \sqrt{x f(x)}$ را به دست آورید:



② اگر نمودار f تابع شکل مقابل باشد دامنه تقریب $y = \sqrt{\frac{-x}{f(x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



$$\frac{-x}{f(x)} > 0 \quad (-3, 0) \cup (0, 2)$$

③ اگر $f(x) - 2f(2) = x^2 - 12x + 13$ باشد مقدار $f(-2)$ را به دست آورید.

$$(x-1)(x-4)$$

$$f(2) = -2$$

$$f(-2) = 1$$

④ در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+3} & x > 3 \\ 2x+3 & x \leq 3 \end{cases}$ مقدار $f(f(5)) + f(f(1))$ را به دست آورید.

$$f(5) = 5 - 3 = 2$$

$$f(2) = 2 + 3 = 5$$

$$f(1) = 2 + 3 = 5$$

$$f(5) = 5 - 3 = 2$$

$$5 + 2 = 7$$

⑤ در مورد تابع $f(x) = ax^2 - bx + 2$ تساوی $f(x-1) - f(x) = 4x+2$ برای هر x برقرار است. مقدار $a-b$ را بیابید.

$$ax^2 - 2ax + a - bx + b + 2$$

برقرار است. مقدار $a-b$ را بیابید.

$$f(x-1) - f(x) = -2ax + a + b = 4x + 2$$

$$a = -3 \quad b = 5 \quad -3 - 5 = -8$$

⑥ اگر $f(x) = x^2 - 3x + 1$ باشد حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{2f(3) + f(-1)}{f'(2)} = \frac{2(9 - 9 + 1) + (1 + 3 + 1)}{(4 - 6 + 1)^2} = \frac{2 + 5}{1} = 7$$

⑦ اگر $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & x \geq 2 \\ x^2 & x < 2 \end{cases}$ باشد حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{3f(4) - 2f(-2)}{f(2)} = \frac{3(13) - 4}{4} = \frac{35}{4} = 8.75$$



اگر $f = \{(1,4), (2,2), (3,1), (4,0)\}$ باشد حاصل عبارت زیر؟ ✓

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

اگر $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 9}{x^2 + 4x + 5}$ باشد مقدار $f(f(\sqrt{3}-2))$ را بیابید. ✓

$$\frac{(\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 9}{(\sqrt{3}-2)^2 + 4(\sqrt{3}-2) + 5} = \frac{3 + 4 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 8 + 9}{3 + 4 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 8 + 5} = \frac{1}{1} = 1$$

$f(2) = ?$

$$\frac{4 + 8 + 9}{4 + 8 + 5} = \frac{21}{17}$$

اگر $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ باشد حاصل $f(f(\sqrt{x}))^2 - f(x)$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} - x^2 - \frac{1}{x^2} = 0$$