

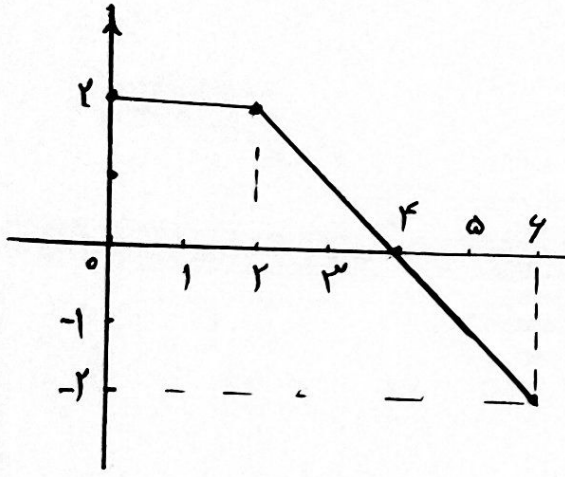
۱- اگر $f(x) = 2\sqrt{x} + 2$ و $f(g(x)) = 3x^2 - 4$ ، آنگاه ضابطه $g(x)$ را به دست آورید.

۲- اگر $f(x) = \sqrt{x-4}$ باشد ، آنگاه ؛ الف) دامنه‌ی تابع $f \circ f$ را به دست آورید.
ب) مقدار $f^{-1}(5)$ را محاسبه کنید.

۳- دامنه‌ی از تابع $y = x^2 - 4x + 5$ را مشخص کنید که تابع (رأین بازه کبداً نزولی باشد

۴- به کمک انتقال نمودار تابع $y = x^3$ نمودار تابع $f(x) = (x-2)^3 + 1$ را رسم کنید.

۵- در شکل روی نمودار تابع f رسم شده است.



الف) نمودار تابع $g(x) = f(2x)$ را رسم نموده و

دامنه و برد $g(x)$ را بیابید.

ب) مقدار $g \circ f(5)$ را به دست آورید.

لذره

نمره :

کلاس :

نام و نام خانوادگی :

$$f(x) = 3\sqrt{x} + 2 \quad f(g(x)) = 3x^2 - 4 \quad (1)$$

$$f(g(x)) = 3\sqrt{g(x)} + 2 = 3x^2 - 4 \Rightarrow 3\sqrt{g(x)} = 3x^2 - 6 \Rightarrow$$

$$\sqrt{g(x)} = x^2 - 2 \xrightarrow{\text{توان ۲}} g(x) = (x^2 - 2)^2$$

$$f^{-1}: x = \sqrt{y-2} \quad D_{f^{-1}} = R_f = [0, +\infty), \quad D_f = x \geq 2 \quad f(x) = \sqrt{x-2} \quad (2)$$

$$x^2 = y - 2 \rightarrow x^2 + 2 = y \rightarrow f^{-1}(x) = x^2 + 2$$

$$\text{الف) } D_{f^{-1} \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_{f^{-1}}\} = \{x \geq 2 \mid \sqrt{x-2} \geq 0\} = [2, +\infty)$$

$x-2 \geq 0$
 $\text{①} \rightarrow x \geq 2$

$$D_{f^{-1} \circ f} = D_f = x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2 \quad \text{الف) راه ۲ ستی}$$

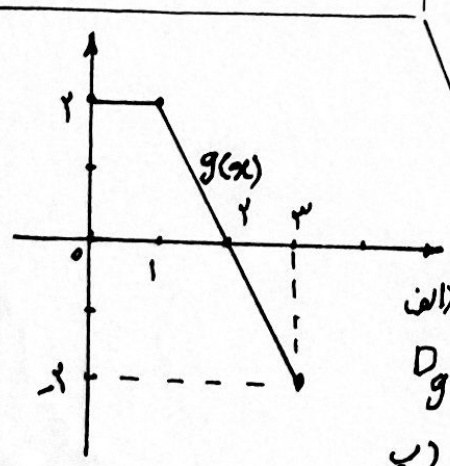
$$D_{f \circ f^{-1}} = D_{f^{-1}}, \quad f \circ f^{-1}(x) = x, \quad D_{f \circ f} = D_f, \quad f^{-1} \circ f(x) = x \quad \text{نکته}$$

$$y = x^2 - 4x + 5 \quad (3)$$

$$x = \frac{-b}{2a} = 2 \quad x > 0$$

نقطه $D = (-\infty, 2]$

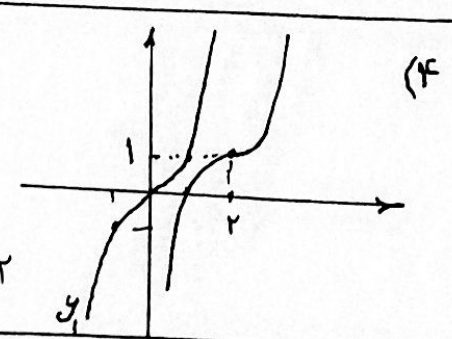
$$f^{-1}(5) = 27 \quad \left\{ \begin{array}{l} f^{-1}(5) = ? \\ f(x) = \sqrt{x-2} \\ 5 = \sqrt{x-2} \\ 25 = x-2 \\ 27 = x \end{array} \right.$$



$y_1 = x^3$	$x_1 = 2$	$x_2 = 1$	$x_3 = 2$
$y_2 = x^3$	$x_1 = 1$	$x_2 = 1$	$x_3 = 8$

$$y = (x-2)^2 + 1$$

$x-2=0 \Rightarrow x=2$



الف) نمودار از نظر طول نصف می شود $g(x) = f(2x) \quad (5)$

$$D_g = [0, 3] \quad R_g = [-2, 2]$$

ب) $g(f(0)) = g(2) = 0$ در شکل اصل $f(0) = 2$