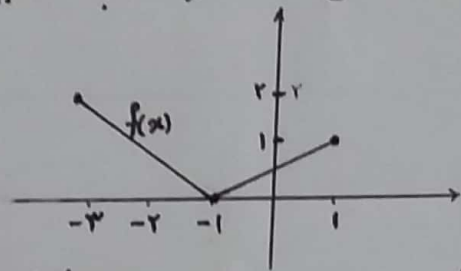


نام:

ردیف:

۲ توابع $y = (x-2)^3 + 2$ و $y = x^3 + 2x^2 + 12x + 7$ را با همگانه انتقال رسم کنید

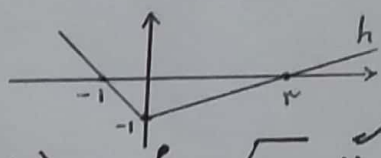
۳ تابع $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x \leq -2 \\ 3, & -2 < x \leq 1 \\ -x^2, & x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف) نمودار تابع را رسم کنید ب) دامنه و برد تابع را بنویسید ج) مشخص کنید تابع در چه بازه‌هایی صعودی و نزولی است



۴ نمودار تابع $f(x)$ به صورت متقابل است.

۲ نمودار تابع $g(x) = f(-x+1) - 2$ را رسم کنید

۴ فرض کنید $f = \{(1, -2), (-4, -7), (2, 0), (3, -1)\}$ و $g(x) = 3x - 2$ نمودار تابع h به صورت زیر است



۲ مقدار عبارت $A = \frac{5f(4) + g(f(1))}{f(2) - g(3)}$ را بدست آورید.

۵ اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{-4x+5}{x-2}$ باشد دامنه تابع $f \circ g$ و ضابطه آن را مشخص کنید. با استفاده از تئوریف

۶ اگر $f(x) = x^2 + 2x$ و $g(x) = x^2 - 1$ باشد، معادله $g \circ f(x) = 8$ را حل کنید.

۱, ۵ نشان دهید دو تابع $f(x) = 3x - 4$ و $g(x) = \frac{x+4}{3}$ وارون یکدیگرند.

۸ اگر خط $x = -1$ محور تقارن تابع با ضابطه $f(x) = mx^2 + (m-1)x + 1$ باشد نمودار تابع $y = |f(x)|$ را رسم کنید

۱, ۵ اگر تابع $f(x) = x + 1$ و $(g \circ f)(x) = x^2 + 2x - 8$ باشد ضابطه تابع $g(x)$ را بیابید

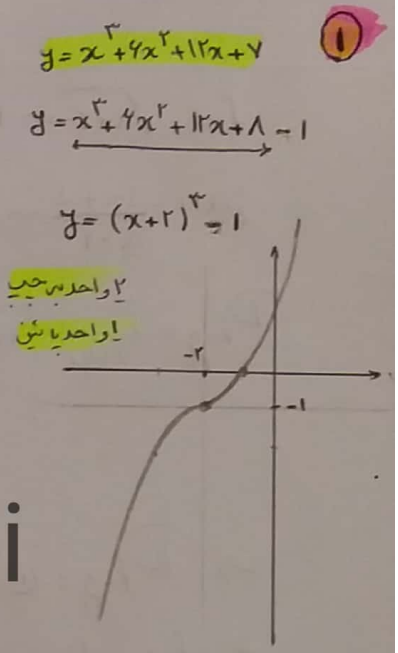
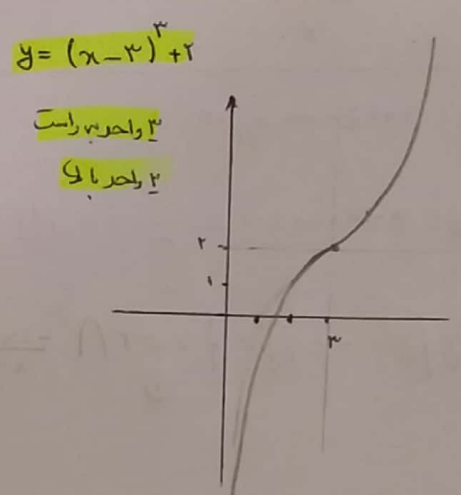
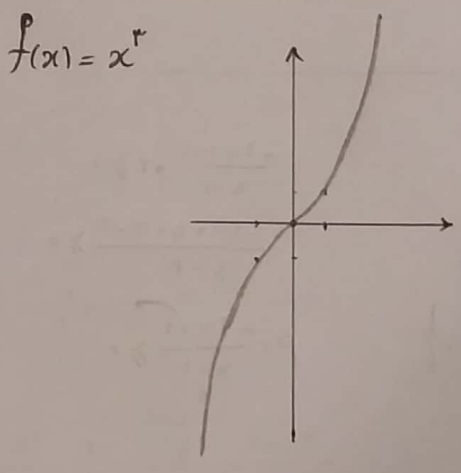
۲ نشان دهید تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x-5}$ وارون نپذیراست. سپس ضابطه $f^{-1}(x)$ را بدست آورید.

مهرزاد کریمیان
مهرزاد کریمیان
۹۷, ۸, ۵

@Riazi101112forall2

$$\begin{aligned}
 f(x) &= x+1 \\
 g \circ f &= x^2 + 2x - 1 \\
 g(x) &=?
 \end{aligned}
 \rightarrow
 \begin{aligned}
 g(x+1) &= x^2 + 2x - 1 \\
 g(x+1) &= x^2 + 2x + 1 - 4 \\
 g(x+1) &= (x+1)^2 - 4
 \end{aligned}
 \rightarrow g(x) = x^2 - 9$$

9



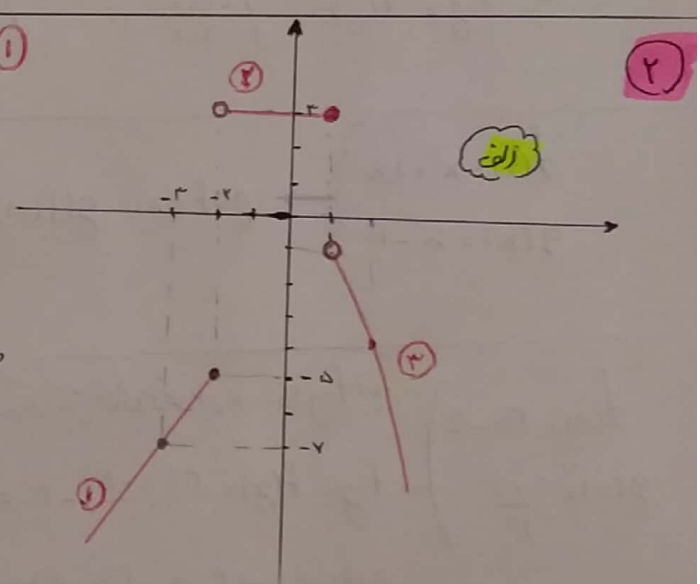
@Moharrammahdi

$$f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x \leq -2 \\ 3 & -2 < x \leq 1 \\ -x^2 & x > 1 \end{cases}$$

۱) تابع خطی $\rightarrow \frac{x}{f(x)} \begin{matrix} -2 & -3 \\ -5 & -7 \end{matrix}$

۲) تابع ثابت

۳) تابع درجه ۲



2

$D_f = (-\infty, +\infty)$

$R_f = (-\infty, -1) \cup \{3\}$

- ۲)
- صعودی $(-\infty, -2]$
 - ثابت $(-2, 1]$
 - نزولی $(1, +\infty)$

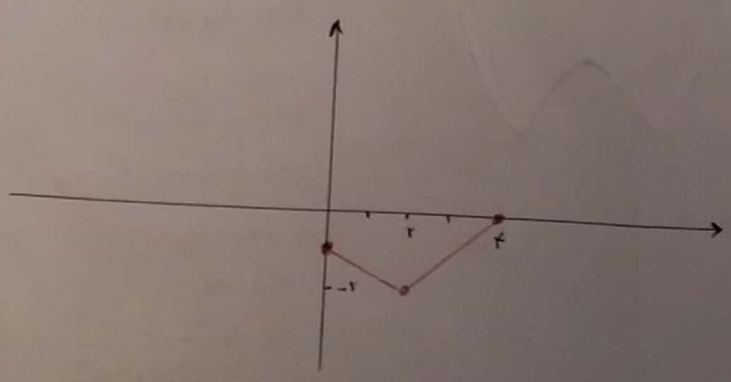
$f(x)$ را به صورت ماتریس بنویسید

$$\begin{pmatrix} A \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \\ B \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} \\ C \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \end{pmatrix}$$

$g(x) = f(-x+1) - 2$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \\ 0 \\ -2 \\ 2 \end{bmatrix}
 \xrightarrow{1}
 \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}
 \xrightarrow{2}
 \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 2 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}
 \xrightarrow{3}
 \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 2 \\ 4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

3



$$A = \frac{\Delta f(r) + g(f(r))}{f(g(r)) - g(h(r))} = \frac{-\Delta + g(-r)}{f(g(r)) - g(h(r))} = \frac{-\Delta + g(-r)}{f(r) - g(0)} = \frac{-\Delta + (r-r-r)}{-1 - (r-r)} = \frac{-17}{1} = -17$$

$$f(x) = \sqrt{x+r} \Rightarrow D_f: x+r \geq 0 \Rightarrow x \geq -r$$

$$g(x) = \frac{-2x+\Delta}{x-r} \Rightarrow D_g: x-r \neq 0 \Rightarrow x \neq r \Rightarrow D_g: \mathbb{R} - \{r\}$$

$$D_{f \circ g} = D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \neq r \mid \frac{-2x+\Delta}{x-r} \geq -r\}$$

$$\frac{-2x+\Delta}{x-r} + r \geq 0$$

$$\frac{-2x+\Delta+r(x-r)}{x-r} \geq 0$$

$$P: \frac{-2x+1}{x-r} \geq 0$$

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	r	$+\infty$
عدد	+	0	-	-
علامه	-	-	0	+
P	-	+	0	-

$[\frac{1}{2}, r)$

ب) $D_{f \circ g} = \textcircled{1} \cap \textcircled{2} = [\frac{1}{2}, r)$

ج) $f \circ g = f(g) = \sqrt{\frac{-2x+\Delta}{x-r} + r} = \sqrt{\frac{-2x+1}{x-r}}$

@Riazi101112forall2

$$f(x) = x^r + rx$$

$$g(x) = x^r - 1$$

$$(g \circ f)(x) = g(f(x)) = (x^r + rx)^r - 1 \Rightarrow (x^r + rx)^r - 1 = \Delta$$

$$(x^r + rx)^r = 9$$

$$x^r + rx = r$$

$$x^r + rx - r = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=r \end{cases}$$

$$x^r + rx = -r$$

$$x^r + rx + r = 0 \Delta < 0$$

الف) $f(x) = rx - \Delta$

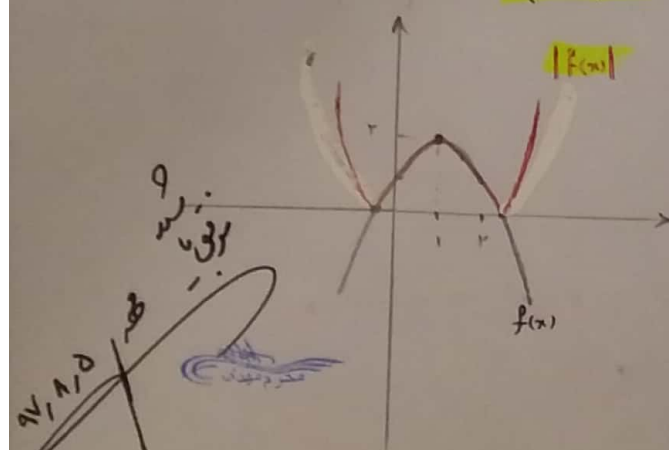
ب) $g(x) = \frac{x+\Delta}{r} \Rightarrow f \circ g = f(g) = r(\frac{x+\Delta}{r}) - \Delta = x + \Delta - \Delta = x$

ج) $g \circ f = g(f(x)) = \frac{(rx - \Delta) + \Delta}{r} = \frac{rx}{r} = x$

د) $(f \circ g)(x) = x$

$$f(x) = mx^r + (m-1)x + 1 \Rightarrow \frac{-b}{ra} = x \Rightarrow \frac{-(m-1)}{rm} = -1 \Rightarrow -rm = -m + 1 \Rightarrow m = -1 \Rightarrow f(x) = -x^r - rx + 1$$

$$f(x) = -(x^r - rx + 1) + r = -(x-1)^r + r$$



$$f(x) = \frac{rx+1}{x-8}$$

$$f_1(x) = f_r(x)$$

$$\frac{rx_1+1}{x_1-8} = \frac{rx_2+1}{x_2-8}$$

$$rx_1x_2 - 1 \cdot x_1 + x_2 - 8 = rx_2x_1 - 1 \cdot x_2 + x_1 - 8$$

$$x_2 + 1 \cdot x_2 = x_1 + 1 \cdot x_1$$

$$2x_2 = 2x_1 \Rightarrow x_2 = x_1$$

$$y = \frac{rx+1}{x-8}$$

$$x = \frac{ry+1}{y-8}$$

$$ny - 8n = ry + 1$$

$$ny - ry = \Delta n + 1$$

$$y(n-r) = \Delta n + 1$$

$$y = \frac{\Delta n + 1}{n-r}$$

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