

۱۹، ۷۵

تکلیف ۱۱ - یازدهم پسر B

$R_{x \rightarrow f} = (a^3 - 4, +\infty)$
 $R_{f \rightarrow x} = (-\infty, 11a - 2]$

$11a - 2 \leq a^3 - 4 \rightarrow a^3 - 11a + 16 \geq 0$
 $\rightarrow 1 - 11a + 16 = 0$
 $\Rightarrow (a-2)(a+4)(a-2) \geq 0$
 $a = [-4, +\infty)$

$a^3 - 11a + 16 \geq 0$
 $\Rightarrow a^3 - 11a + 16 \geq 0$
 $\Rightarrow a^3 - 11a + 16 \geq 0$
 $\Rightarrow a^3 - 11a + 16 \geq 0$

$a = [-4, +\infty)$

$f(x) = x = 3x^2 + k \Rightarrow k = -1$
 $\rightarrow f(x) = 3x^2 - 1$
 $f(1) = 3(1)^2 - 1 = 2$
 $f(f(x)) = 3(3x^2 - 1) - 1 = 9x^2 - 4$

$g(x-1) = ax \Rightarrow gx - ax = y \rightarrow x(y-a) = y \Rightarrow x = \frac{y}{y-a} \Rightarrow y = \frac{x}{x-a} = f^{-1}(x)$
 $\rightarrow a = \frac{2a}{2a-a} \Rightarrow a = 2$

$g^{-1}(x) = \{(1, 3), (2, 1), (3, 2)\}$
 $f^{-1}(x) = \{(3, 1), (1, 2), (2, 3)\}$
 $f \circ f^{-1} = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$
 $g \circ g^{-1} = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$

$f \circ g^{-1} = \{(1, 2), (2, 3), (3, 1)\}$
 $g \circ f^{-1} = \{(1, 3), (2, 1), (3, 2)\}$

$y = \frac{3x+1}{x-2}$
 $x = \frac{y+1}{y-3}$
 $y = \frac{x+1}{x-3} = f^{-1}(x)$

$x=0 \Rightarrow y = -\frac{1}{3}$
 $y=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$

$y = 2x - 4 \rightarrow \frac{y+4}{2} = x \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+4}{2}$
 $D_{f^{-1}} = [-4, 2]$

$y = x^2 + 4 \rightarrow y = \sqrt{x-4}$
 $y = 4x - 1 \rightarrow y = \frac{x+1}{4}$
 $f^{-1}(x) = \begin{cases} \sqrt{x-4} & x \geq 4 \\ \frac{x+1}{4} & x \leq -1 \end{cases}$

$$f(x) = \frac{x^2(x+3) - (x+1)^2}{x+3} = \frac{x^3+3x^2-x^2-2x-1}{x+3} = \frac{x^2-2x-1}{x+3} \xrightarrow{f'(x)} yx+3y = -x^2-1 \rightarrow x(y+3) = -x^2-1$$

$$\Rightarrow y = \frac{-x^2-1}{x+3} = f'(x) \rightarrow a=-6/b=-2/d=6 \rightarrow f'(-2) = \frac{12-2}{-4+6} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\rightarrow = \frac{-6x-2}{2x+6}$$

$$yx^2+y=x \rightarrow yx^2-x+y=0 \Rightarrow xy^2-y+x=0 \xrightarrow{\Delta} \frac{1 \pm \sqrt{1-4x^2}}{2x} = f'(x)$$

$$f(x) = \frac{x}{x^2+1}$$

$$f(2) = \frac{2}{2^2+1} = \frac{2}{5}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}+1} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{4}} = \frac{2}{5}$$

همیشه وقتی معلوم تابع را بدست می‌دهی باید دامنه‌اش را مشخص کنی!
 هر چند تابع اولیه اصلاً باید بدست می‌آید!

پس اصلاً واردش نمی‌شود!
 نیست!

اگر صرفاً ضابطه بجای این می‌شود
 اما دارای $\pm$ است.
 کامل درسته!

پ.ن: خدایت