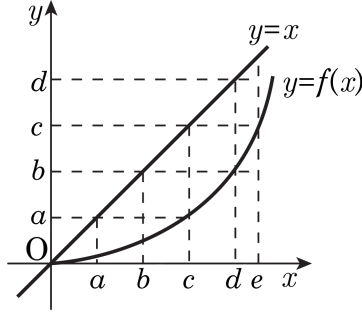


1. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = x$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, $(f \circ f)^{-1}(a)$ 의 값은 얼마인가?



- ① a ② b ③ c ④ d ⑤ e

해설

$(f \circ f)^{-1}(a) = (f^{-1} \circ f^{-1})(a)$
 $= f^{-1}(f^{-1}(a)) \cdots \textcircled{1}$
 $f^{-1}(a) = m$ 으로 놓으면 $f(m) = a$ 이고,
 그래프에서 $f(c) = a$ 이므로 $m = c$
 $\therefore f^{-1}(a) = c$
 이 때, $\textcircled{1}$ 에서
 $(f \circ f)^{-1}(a) = f^{-1}(f^{-1}(a)) = f^{-1}(c) \cdots \textcircled{2}$
 또, $f^{-1}(c) = n$ 으로 놓으면 $f(n) = c$ 이고
 그래프에서 $f(e) = c$ 이므로 $n = e$
 $\therefore f^{-1}(c) = e$
 따라서, $\textcircled{2}$ 에서
 $(f \circ f)^{-1}(a) = f^{-1}(f^{-1}(a)) = f^{-1}(c) = e$

2. 유리식 $\frac{2x}{x+1} + \frac{x}{x-1} - \frac{3x^2-2x+1}{x^2-1}$ 을 간단히 하면?

① $-\frac{1}{x-1}$
④ $\frac{2x}{x+1}$

② $\frac{1}{x-1}$
⑤ 0

③ $\frac{1}{x+1}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2x}{x+1} + \frac{x}{x-1} - \frac{3x^2-2x+1}{x^2-1} \\ &= \frac{2x(x-1) + x(x+1) - (3x^2-2x+1)}{x^2-1} \\ &= \frac{x-1}{x^2-1} = \frac{1}{x+1} \end{aligned}$$