

* 2020학년도 대수능 수학 가형 26번.

$$f(x) = (x^2 + 2)e^{-x}. \quad g(x) \text{는 } f \text{의 역함.}$$

$$g\left(\frac{x+8}{10}\right) = f^{-1}(x), \quad g(1) = 0.$$

$g\left(\frac{x+8}{10}\right)$ 과 같이 변수부분이 단순화되지 않는 경우,

$\left\{ \begin{array}{l} g\left(\frac{x+8}{10}\right) = h(x) \text{로 치환해서 문제를 접근하는 것이 실수를 줄이는} \\ \text{방법이 될 수 있다.} \end{array} \right\}$

$$\therefore g\left(\frac{x+8}{10}\right) = h(x) \text{ 라 하면 } \left\{ \begin{array}{l} h(f(x)) = x, \quad h'(f(x)) \cdot f'(x) = 1 \\ f(h(x)) = x, \quad f'(h(x)) \cdot h'(x) = 1 \end{array} \right\}.$$

$$g(1) = g\left(\frac{2+8}{10}\right) = h(2) = 0. \quad f(0) = 2.$$

$$h'(x) = \frac{1}{10} \cdot g'\left(\frac{x+8}{10}\right) \text{ 이므로 } g'(1) = 10 \cdot h'(2).$$

$$f'(h(2)) \times h'(2) = f'(0) \times h'(2) = 1.$$

$$f'(x) = (2x - x^2 - 2)e^{-x} \text{ 이므로 } f'(0) = -2. \quad \therefore h'(2) = -\frac{1}{2}.$$

$$\therefore g'(1) = 10 \times h'(2) = -5. \quad \text{따라서 } |g'(1)| = 5 //$$

* 2013학년도 평가전 6월 수리 가형 26번 연습.

$$f(2x) \text{의 역함수를 } g(x) \text{라 할 때 } \Rightarrow f(2x) = h(x), \quad h(g(x)) = g(h(x)) = x.$$