

[제시문 2]

[가] 여러 가지 미분된 함수에서 원래의 함수를 만들어 내는 것은 매우 중요하다. 물리학, 경제학 등에서는 어떠한 현상들이 원래의 함수식으로 깔끔하게 나오는 것이 아닌 미분된 방정식으로 나오는 경우가 아주 많기 때문이다. 이렇게 미분된 함수들로 만들어진 식을 미분방정식이라 하고, 미분방정식에서 구한 원함수  $y$ 를 미분방정식의 해 라고 한다.

[나] 함수  $y$ 에 대하여  $\int \frac{y'}{y} dx = \ln|y| + C$ 이다.

[다] 미분 가능한 함수  $y$ 와  $g(x)$ 에 대하여  $(g(x) \times y)' = g(x) \times y' + g'(x) \times y$ 이다.

[2-1]

(2) 다음 조건을 만족하는 식  $f(x)$ 를  $T(x)$ 로 나타내시오.

(A)  $x \neq \frac{1}{2}$ 에서 정의되는 미분 가능한 함수  $y = f(x)$ 에 대하여  $f(x) > 0$ ,  $f'(x) \neq 0$ 을 만족한다.

(B)  $x \neq \frac{1}{2}$ 에서 정의되는 연속함수  $y = T'(x)$ 는 점  $(\frac{1}{2}, 0)$ 대칭이다.

(C)  $f(x)f'(1-x) = T'(x)$

(D)  $f(0) = 2, T(0) = -2$