

6. 부정적분과 정적분

#85p Level2 7번 우함수, 기함수의 미분과 적분

#86p Level3 1번 부정적분 눈썰미 $f(x) + xf'(x)$

#86p Level3 2번

#86p Level3 3번 부정적분끼리는 y 축 방향 평행이동 관계

#85p Level2 7번 우함수, 기함수의 미분과 적분

$f(0) = 1$ 인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를 $g(x) = \int_{-x}^x f(t)dt$ 라 할 때, 보

기에서 옳은 것만을 있는대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 모든 실수 x 에 대하여 $g(-x) = -g(x)$ 이다.

ㄴ. 모든 실수 x 에 대하여 $f'(-x) = f'(x)$ 이면 $g(1) = 2$ 이다.

ㄷ. $g(1) = 0$ 이면 $\int_0^1 g(x)dx = 1$ 이다.

#86p Level3 1번 부정적분 눈썰미 $f(x) + xf'(x)$

다항함수 $f(x)$ 와 삼차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값은?

(가) $f(1) = 3, g(0) = 0$

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) + xf'(x) = 3x^2 - 6x + 4 + g'(x)$ 이다.

(다) 함수 $y = g(x)$ 의 그래프는 점 $(p, 0)$ ($p \neq 0$)에서 x 축에 접한다.

#86p Level3 2번

삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(a+b)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $\int_0^x \{f(t) + f'(t)\} dt = xf(x) + \frac{3}{4}x^4 + ax^3 + 3x^2$ 이다.
 (나) 함수 $|f(x)|$ 는 서로 다른 두 개의 극솟값 $f(b)$, 16 을 갖는다. (단, $b > 0$)

#86p Level3 3번 부정적분끼리는 y 축 방향 평행이동 관계

삼차함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라 할 때, 함수 $F(x)$ 의 사차항의 계수는 1이고, 함수 $y = F(x)$ 의 그래프는 그림과 같이 두 점 $(a, 0), (b, 0)$ 에서 x 축에 접한다.

$F(p) = 32$ 일 때, 두 함수

$$S(x) = \int_p^x f(t) dt, T(x) = \int_p^x |f(t)| dt$$

가 다음 조건을 만족시킨다. $f(2)$ 의 값은? (단, p 는 상수이고, $0 < a < 3 < b$ 이다.)

- (가) 두 함수 $y = F(x), y = |S(x)|$ 의 그래프의 한 교점 $(k, F(k))$ 에서의 접선의 기울기가 서로 같다.
 (나) $S(3) + T(3) = S(5) + T(5)$

