

4. 도함수의 활용

#56p Level2 5번 역함수를 나타내는 표현(정오표 확인)

#56p Level2 6번 극대, 극소의 정의는 미분과 관련 없음

#57p Level3 1번 교점 개수 세기

#57p Level3 3번 삼차함수 비율관계

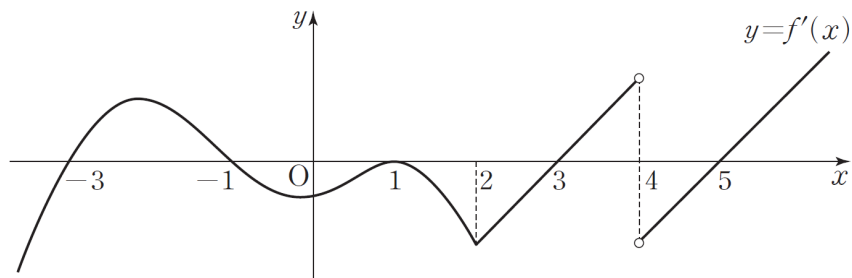
#56p Level2 5번 역함수를 나타내는 표현(정오표 확인)

함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + (a^2 - 1)x + 3$ 이 다음 조건을 만족시킬 때, $f(3)$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이다.)

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x) = x$ 인 함수 $g(x)$ 가 존재한다.
 (나) $f(1) = 5$

#56p Level2 6번 극대, 극소의 정의는 미분과 관련 없음

실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $y = f'(x)$ 의 그래프는 그림과 같다.



함수 $f(x)$ 가 $x = a$ ($-3 < a < 5$)에서 극댓값을 갖는 모든 실수 a 의 값의 합은?

#57p Level3 1번 교점 개수 세기

함수 $f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x & (x < 0) \\ \frac{7}{3}x & (x \geq 0) \end{cases}$ 과 양의 실수 t 에 대하여

함수 $g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < a) \\ f(x-t) & (x \geq a) \end{cases}$ 가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 모든

실수 a 의 개수를 $h(t)$ 라 하자. 함수 $h(t)$ 가 $t = \alpha$ 에서 불연속인 실수 α 의 값이

$\frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

#57p Level3 3번 삼차함수 비율관계

최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, 함수 $f(x)$ 의 극댓값은? (단, a 는 상수이다.)

(가) 어떤 다항함수 $g(x)$ 와 모든 실수 x 에 대하여 $f(x)g(x) = (x^2 - a)^3$ 이다.

(나) 곡선 $y = f(x)$ 가 점 $(0, 3)$ 에서 직선 $y = -x + 3$ 에 접한다.