

5. 도함수의 활용

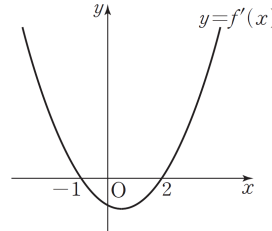
#68p Level2 7번 삼차함수 비율관계

#69p Level3 1번 $[t, t+1]$ 에서 최댓값 함수 그리기#69p Level3 2번 $y=q$ 에 대한 대칭을 나타내는 식

#69p Level3 3번 절댓값과 미분가능성

#68p Level2 7번 삼차함수 비율관계

삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $y=f'(x)$ 의 그래프는 그림과 같다. $x \leq a$ 인 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $f(x) \leq f(-1)$ 이 성립하도록 하는 실수 a 의 최댓값은?

#69p Level3 1번 $[t, t+1]$ 에서 최댓값 함수 그리기

실수 t 에 대하여 닫힌구간 $[t, t+1]$ 에서 함수 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2$ 의 최댓값을

$g(t)$ 라 할 때, $g'(-2) + g'\left(\frac{1}{2}\right)$ 의 값은?

#69p Level3 2번 $y = q$ 에 대한 대칭을 나타내는 식

함수 $f(x) = x^4 + ax^3 + b$ 와 양수 c 에 대하여 실수 전체의 집합에서 연속인 함수

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < c) \\ 8 - f(x) & (x \geq c) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

실수 k 에 대하여 집합 S 를

$$S = \{k \mid \text{함수 } |g(x) - k| \text{는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.}\}$$

라 하면 집합 S 의 원소의 개수는 2이고, 집합 S 의 모든 원소의 합은 $\frac{25}{3}$ 이다.

#69p Level3 3번 절댓값과 미분가능성

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 와 양수 a 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = |(x+a)f(x)|$$

라 할 때, 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 함수 $g(x)$ 는 $x = 1$ 에서만 미분가능하지 않다.

(나) $x > k$ 인 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $g(x) > 27$ 이 성립하도록 하는 실수 k 의 최솟값은 2이다.

$f(4)$ 의 값을 구하시오.