

평균값정리 5문

1. ebs 수능완성 나형 p.79 19번

함수 $f(x) = -x^3 - 5x^2 + 3$ 에 대하여 닫힌 구간 $[-1, 2]$ 에서 평균값 정리를 만족시키는 상수 c 의 값은?

- ① $-\frac{1}{3}$ ② 0 ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ 1

2. 2017 ebs 수능특강 나형 p.153 유제 4번

다음 조건을 만족시키는 모든 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(1)$ 의 최댓값을 구하시오.

- (가) 닫힌 구간 $[0, 1]$ 에서 연속이고 열린 구간 $(0, 1)$ 에서 미분가능하다.
 (나) $0 < c < 1$ 인 모든 c 에 대하여 $|f'(c)| \leq 5$ 이다.
 (다) $f(0) = 3$

3. ebs 수능완성 나형 p.79 20번

다항함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 $f(-x) = -f(x)$ 를 만족시킨다. $f(1) = 1, f(2) = 0$ 일 때, 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. $f(0) = 0$
 ㄴ. 방정식 $f'(x) = 0$ 은 열린 구간 $(0, 2)$ 에서 적어도 하나의 실근을 갖는다.
 ㄷ. 방정식 $f'(x) = 1$ 은 적어도 두 개의 실근을 갖는다.

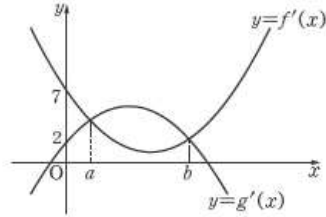
- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 2016 나형 7월 18번 교육청

그림과 같이 두 삼차함수 $f(x), g(x)$ 의 도함수 $y = f'(x), y = g'(x)$ 의 그래프가 만나는 서로 다른 두 점의 x 좌표는 a, b ($0 < a < b$)이다. 함수 $h(x)$ 를

$$h(x) = f(x) - g(x)$$

라 할 때, [보기]에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, $f'(0) = 7, g'(0) = 2$) (4점)



- [보기]
- ㄱ. 함수 $h(x)$ 는 $x = a$ 에서 극댓값을 갖는다.
 ㄴ. $h(b) = 0$ 이면 방정식 $h(x) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.
 ㄷ. $0 < \alpha < \beta < b$ 인 두 실수 α, β 에 대하여 $h(\beta) - h(\alpha) < 5(\beta - \alpha)$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. ebs 수능완성 나형 p.79 21번

실수 전체의 집합에서 미분가능하고 도함수가 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $x \leq 2$ 일 때, $f(x) = ax^2 + bx$ (a, b 는 자연수)이다.
 (나) 2 이상의 임의의 서로 다른 두 실수 x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)에 대하여 $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} \leq 9$ 이다.

$f(4)$ 의 최댓값을 구하시오.