

준영, 미니테스트 15

날짜 : 2017년 월 일 요일, 제한시간 : 분, 점수 : /

문제 1)

함수 $f(x)$ 에서 $f'(a) = 1$ 일 때, 다음 극한값을 구하여라.

(1) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h^3) - f(a)}{h}$

(2) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+2h) - f(a)}{h}$

(3) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+3h) - f(a-2h)}{h}$

문제 2)

$f(1) = 2$, $f'(1) = 3$ 인 함수 $f(x)$ 에 대하여 다음 극한값을 구하여라.

(1) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x^3) - f(1)}{x - 1}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x^2 - 1}$

(3) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 f(1) - f(x^2)}{x - 1}$

(4) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{f(x) - f(1)}$

문제 3)

함수 $f(x) = ax^3 + bx + c$ 에 대하여 $f(1) = 4$, $f'(0) = -1$, $f'(1) = 5$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

문제 4)

함수 $f(x) = x^4 + ax^2 + bx$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 14, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x^2 - 1} = -2$$

를 만족시킬 때, $f'(-1)$ 의 값을 구하여라.

문제 5)

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n + 2x - 3}{x - 1} = 12$ 를 만족시키는 자연수 n 의 값을 구하여라.

문제 6)

함수 $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 1 & (x \geq 1) \\ ax + b & (x < 1) \end{cases}$ 가 $x = 1$ 에서 미분가능할 때, 상수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

문제 7)

다항식 $x^{10} - 1$ 을 $(x - 1)^2$ 으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.