

1. 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $a \neq 1, 2, 3$ 인 상수  $a$ 에 대하여

함수  $|f(x)|$ 는  $x = a, 1, 2, 3$ 에서 극값을 갖는다.

(나)  $\{f(1)+f(2)+f(3)\} \times \{f'(1)+f'(2)+f'(3)\} > 0$

$f'(a) = a$ 일 때,  $f(7)$ 의 값을 구하시오.

2. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수  $f(x)$ 와 실수  $k$ 에 대하여

방정식  $f(x) = ax + k$ 의 서로 다른 실근의 개수를  $m$ ,

방정식  $f(x) = a(x - k) + f(k)$ 의 서로 다른 실근의 개수를  $n$

이라 하자.  $m = n$ 이 되도록 하는  $k$ 의 값의 범위는  $k < 0$  또는  $k \geq 3$ 이다.

$f'(0) = 0$ 일 때,  $f(8)$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 상수이다.)