

Shinbawi Institute for Mathematical and Scientific Research

상수 $t(t > 2)$ 에 대하여 이차함수 $f(x)$ 와 임의의 삼차함수 $g(x)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(2) = 0, f(t) = 0$

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow k} \frac{f(x)h(x)}{g(x)}$ ($k = 2, t$) 가 존재하도록 하는 최고차항의 계수가 1인 다항함수 $h(x)$ 의 차수의 최솟값이 n 일 때, $h(n) = n^2$ 이다.

(다) 최고차항의 계수의 부호가 같은 두 다항함수 $P(x), Q(x)$ 에 대하여 $h(x) = P(x)Q(x)$ 이다.

실수 전체 집합에서 함수 $y = |Q(x) - P(x)|$ 의 미분불가능한 점의 개수는 한 개일 때, $\left| \lim_{x \rightarrow t-1} \{P(x) + Q(x)\} \right|$ 의 최댓값은 $\frac{V}{W}$ 이다. $V \times W$ 의 값은? (단, V 와 W 는 서로소인 자연수 이다.)