

21. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f'(10)$ 의 값을 구하시오. [4점]

0이 아닌 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\frac{f'(x)}{2} + x^2 - 2 \leq \frac{f(2x) - f(0)}{2x} \leq x^4$$

이다.

22. 곡선  $y = \log_2 x$  위에 서로 다른 두 점 A, B가 있다.

점 A에서 직선  $y = x$ 에 내린 수선의 발을 P라 하고,

점 B를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 Q라 할 때,

네 점 A, B, P, Q가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) (직선 AP의  $y$ 절편) – (직선 BQ의  $y$ 절편) =  $\frac{13}{2}$

(나) 직선 AB의 기울기는  $\frac{6}{7}$  이다.

사각형 APQB의 넓이가  $\frac{q}{p}$  일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]