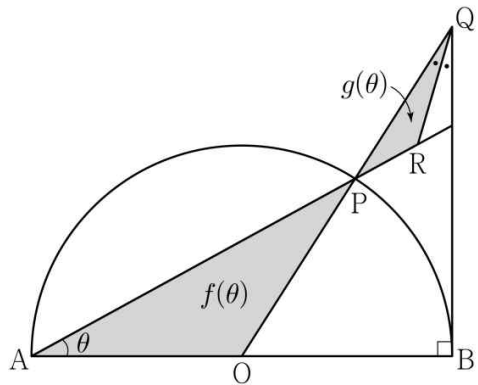


# 수학 영역

1. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위에 점 P가 있다. 선분 AB의 중점을 O라 할 때, 점 B를 지나고 선분 AB에 수직인 직선이 직선 OP와 만나는 점을 Q라 하고,  $\angle OQB$ 의 이등분선이 직선 AP와 만나는 점을 R라 하자.  $\angle OAP = \theta$ 일 때, 삼각형 OAP의 넓이를  $f(\theta)$ , 삼각형 PQR의 넓이를  $g(\theta)$ 라 하자.

$\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{g(\theta)}{\theta^4 \times f(\theta)}$ 의 값은? (단,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ ) [4점]



[2022학년도 6월 모의평가 미적분 28번]

2.  $t > 2e$ 인 실수  $t$ 에 대하여 함수  $f(x) = t(\ln x)^2 - x^2$ 이  $x = k$ 에서 극대일 때, 실수  $k$ 의 값을  $g(t)$ 라 하면  $g(t)$ 는 미분가능한 함수이다.  $g(\alpha) = e^2$ 인 실수  $\alpha$ 에 대하여  $\alpha \times \{g'(\alpha)\}^2 = \frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

[2022학년도 6월 모의평가 미적분 29번]

3.  $t > \frac{1}{2}\ln 2$ 인 실수  $t$ 에 대하여 곡선  $y = \ln(1 + e^{2x} - e^{-2t})$  과 직선  $y = x + t$ 가 만나는 서로 다른 두 점 사이의 거리를  $f(t)$ 라 할 때,  $f'(\ln 2) = \frac{q}{p}\sqrt{2}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

[2022학년도 6월 모의평가 미적분 30번]