

2011年理学部第4問

4 点Oを中心とし、長さ $2r$ の線分ABを直径とする円の周上を動く点Pがある。△ABPの面積を S_1 、扇形OPBの面積を S_2 とするとき、次の問いに答えよ。

(1) $\angle PAB = \theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とするとき、 S_1 と S_2 を求めよ。

(2) PがBに限りなく近づくとき、 $\frac{S_1}{S_2}$ の極限值を求めよ。