

広島大学

2013年 文系 第2問

2 座標平面上に点 $A(\cos \theta, \sin \theta)$ ($0 < \theta < \pi$) がある。原点を O とし、 x 軸に関して点 A と対称な点を B とする。次の問いに答えよ。

(1) $-1 < \vec{OA} \cdot \vec{OB} \leq \frac{1}{2}$ となる θ の範囲を求めよ。

(2) 点 P を

$$\vec{OP} = 2\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB}$$

で定める。点 P から x 軸に下ろした垂線を PQ とする。 θ が (1) で求めた範囲を動くとき、 $\triangle POQ$ の面積の最大値を求めよ。