

5 座標平面上で、媒介変数 θ を用いて

$$x = (1 + \cos \theta) \cos \theta, \quad y = \sin \theta \quad (0 \leq \theta \leq \pi)$$

と表される曲線 C がある。 C 上の点で x 座標の値が最小になる点を A とし、 A の x 座標の値を a とおく。 B を点 $(a, 0)$ 、 O を原点 $(0, 0)$ とする。

- (1) a を求めよ。
- (2) 線分 AB と線分 OB と C で囲まれた部分の面積を求めよ。