



2011年教育・生物資源第4問

4 ふたつの曲線

$$C_1: y = \cos x \quad (0 \leq x \leq 2\pi), \quad C_2: y = \sin x \quad (0 \leq x \leq 2\pi)$$

が囲む領域を  $D$  とする。ただし  $D$  は境界を含むものとする。

- (1)  $C_1$  と  $C_2$  の交点の  $x$  座標を求め、 $D$  の面積を求めよ。
- (2) 点  $(x, y)$  が  $D$  内を動くとき、 $\frac{1}{2}x + y$  の最大値と最小値を求めよ。