

2 四角形 $OABC$ は辺 OA を下底, 辺 CB を上底とし, $\angle AOC$ と $\angle OAB$ が等しい等脚台形である.

$$a = |\overrightarrow{OA}|, c = |\overrightarrow{OC}|, m = \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} \text{ とおく.}$$

- (1) $m < \frac{a^2}{2}$ がなりたつことを示せ.
- (2) 等脚台形 $OABC$ の面積 S を a, c, m を用いて表せ.
- (3) 対角線 OB と AC の交点を D とするとき, \overrightarrow{OD} を $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC}$ を用いて表せ.