

3  $a, b$  は正の定数で, 平面上に 4 点  $O(0, 0), A(0, a), B(1, b), C(1, 0)$  と, 放物線  $y = ax^2$  を平行移動した曲線  $H$  で, 2 点  $A, B$  を通るものが与えられている.

(1)  $H$  の弧  $\widehat{AB}$  は台形  $OABC$  の中にあることを示せ.

(2)  $H$  の弧  $\widehat{AB}$  が台形  $OABC$  の面積を二等分することはないことを示せ.