

## '03 旭川医科大学

楕円  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  と直線  $y = mx$  との交点を  $A, B$  とする.

- (1) 弦  $AB$  に平行な弦の中点の軌跡が直線に含まれることを示し, その直線の方程式を求めよ. ここで, 弦とは, 楕円上の異なる 2 点を結ぶ線分をいう.
- (2) (1) で求めた直線とこの楕円との交点を  $C, D$  とする. 弦  $CD$  に平行な弦の中点の軌跡を含む直線の方程式を求めよ.
- (3)  $AB^2 + CD^2$  を求めよ.