

楕円 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) の上に 2 点 A, B がある. 原点 O と直線 AB の距離を h とする. $\angle AOB = \frac{\pi}{2}$ のとき, 次の問いに答えよ.

(1) $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ であることを示せ.

(2) h を a, b を用いて表せ.

[’06 東京学芸大]