



2016年 医学部 第3問

3 双曲線 $\frac{x^2}{2} - y^2 = 1$ に対し、双曲線上の点 $P(a, b)$ における接線を l とする。ただし、 $a > 0$ とする。

(1) l の方程式が $\frac{ax}{2} - by = 1$ で与えられることを示せ。

(2) l に垂直な双曲線の接線 m が引けるための a の条件を求めよ。

(3) a が (2) の条件を満たすとする。双曲線上の点 $Q(c, d)$ における接線が l に垂直に交わるように点 Q を定める。ただし、 $d > 0$ とする。 O を原点とするとき、 $\triangle OPQ$ の面積を最小にする a の値を求めよ。