

Oを原点とする座標平面における曲線 $C: \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ 上に, 点 $P\left(1, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ をとる.

(1) C の接線で直線 OP に平行なものをすべて求めよ.

(2) 点 Q が C 上を動くとき, $\triangle OPQ$ の面積の最大値と, 最大値を与える Q の座標をすべて求めよ.

[12岡山大]