



2012年理系第5問

5 長さ1の線分  $AB$  を直径とする円周  $C$  上に点  $P$  をとる。ただし、点  $P$  は点  $A, B$  とは一致していないとする。線分  $AB$  上の点  $Q$  を  $\angle BPQ = \frac{\pi}{3}$  となるようにとり、線分  $BP$  の長さを  $x$  とし、線分  $PQ$  の長さを  $y$  とする。以下の問いに答えよ。

(1)  $y$  を  $x$  を用いて表せ。

(2) 点  $P$  が2点  $A, B$  を除いた円周  $C$  上を動くとき、 $y$  が最大となる  $x$  を求めよ。