2013 年度　大阪市立大学　前期理系　第２問

問題　座標平面の $0 \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{4}$ の範囲において，2 つの曲線 $y = \cos x$ と $y = \sin 2x$ の交点の座標を $(a,\ b)$ とし，2 つの曲線 $y = \cos x$ と $y = \tan x$ の交点の座標を $(c,\ d)$ とする。次の問いに答えよ。

(1)　a，b および d^2 の値を求めよ。

(2)　$c > a$ であることを示せ。

(3)　連立不等式

$$0 \leqq x \leqq \frac{\pi}{4},\ \cos x \leqq y \leqq \sin 2x,\ y \geqq \tan x$$

の表す領域を図示し，その領域の面積を求めよ。

P_osakacity2013A_02.pbm