2016年度　大阪市立大学　前期理系　第2問

問題　次の問いに答えよ。

(1)　0以上の整数nに対し，$C_n=\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos^n x\,dx$とおくとき，$C_{n+2}=\dfrac{n+1}{n+2}C_n$を示せ。ただし，$\cos^0 x=1$と定める。

(2)　座標空間内で，連立不等式

$$x^2+y^2\leqq 1,\ z+2x^2-x^4\leqq 1,\ x\geqq 0,\ y\geqq 0,\ z\geqq 0$$

の表す領域の体積を求めよ。

P_osakacity2016A_02.pbm