

東京大学（理科） 1988 年 第 5 問

xyz 空間において、 xz 平面上の $0 \leq z \leq 2 - x^2$ で表される図形を z 軸のまわりに回転して得られる不透明な立体を V とする。 V の表面上 z 座標 1 のところにひとつの点光源 P がある。

xy 平面上の原点を中心とする円 C の、 P からの光が当たっている部分の長さが 2π であるとき、 C のかげの部分の長さを求めよ。