

2000 年度 大阪大学 理系第 5 問

立方体 X と球 Y があって、両者の体積は等しいとする。このとき、次の問いに答えよ。

ただし、円周率は $\pi = 3.14 \dots$ である。

(1) 立方体 X と球 Y を動かして、立方体 X のなるべく多くの頂点が球 Y の内部に含まれるようにしたい。最大何個の頂点が含まれるようにできるか。

(2) 立方体 X と球 Y を動かして、立方体 X のなるべく多くの辺が球 Y の内部と共通の点を持つようにしたい。最大何個の辺が共通の点を持つようにできるか。