

東京大学（理科） 2004 年 第 5 問

r を正の実数とする。 xyz 空間内の原点 $O(0, 0, 0)$ を中心とする半径 1 の球を A 、点 $P(r, 0, 0)$ を中心とする半径 1 の球を B とする。球 A と球 B の和集合の体積を V とする。ただし、球 A と球 B の和集合とは、球 A または球 B の少なくとも一方に含まれる点全体よりなる立体のことである。

- (1) V を r の関数として表し、そのグラフの概形をかけ。
- (2) $V = 8$ となるとき、 r の値はいくらか。四捨五入して小数第 1 位まで求めよ。

注意：円周率 π は $3.14 < \pi < 3.15$ をみたす。