

2016年薬学部第1問

1 座標空間内の原点を中心とする半径2の球Aと、点 $(t, 0, 0)$ を中心とする半径1の球Bがある。ただし、 $0 \leq t \leq 3$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) 球Aと球Bのいずれにも含まれる領域の体積 $V(t)$ を求めよ。
- (2)  $V(t)$ を $t$ の関数としてグラフにかけ。
- (3) 定積分 $\int_0^3 V(t) dt$ を求めよ。