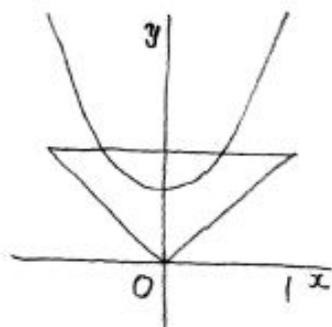


6 原点を頂点とし、鉛直の位置にある y 軸を軸とする深さ 1、上底の面の半径 1 の直円錐形の容器に水が満たしてある。ある物体を一定の速さ v で容器の中に入れていくとき、水面から物体の最低部までの水の深さが h のときには、物体の水中にある部分は曲線 $y = 2x^4 + 1 - h$ を y 軸のまわりに回転した回転体であるとする。



- (1) 水面から物体の最低部までの水の深さが h になるときまでにあふれた水の体積 V を h で表わせ。
- (2) 物体が側面につく瞬間での V の変化率を求めよ。