

1 直円柱の形をした缶詰の容器を考える. 容積が 16π であるとき, その表面積を最小にしたい. 底面の半径と高さをいくらにすればよいか.

2 上の問題で, 容積が 27π のふたのない容器の場合, 表面積を最小にする底面の半径と高さを求めよ.

3 正三角形の各辺が毎秒 5 mm の割合で増加しているとする。この三角形の各辺が 4 cm になった瞬間における面積の増加する速度を求めよ。

4 高さ 6 m の建物の屋上の端から毎秒 2 m の速さで綱をたぐり、地上の荷物を引きよせている。綱の長さが 10 m になったときの荷物の速度を求めよ。