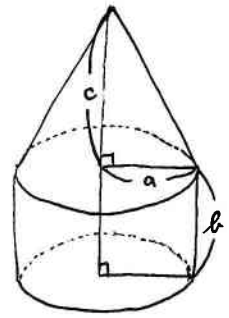


微分 (2007年北大)

図のような、半径 a の円を底面とする高さ h の円柱の上に、同じ大きさの円を底面とする高さ c の直円錐の屋根をのせてできる建物を考える。



(1) V をこの建物の体積、 S をこの建物の外側の表面積(底面は除く)とする。

V と S を a, h, c で表せ。

(2) V を一定に保ちながら a, h, c を動かして、 S を最小にしたい。

(i) $h = \lambda a, c = \gamma a$ とおき、 V と a を一定としたとき、 S の最小値 T を V と a で表せ。

(ii) T が最小となるときの比 $a : h : c$ を求めよ。