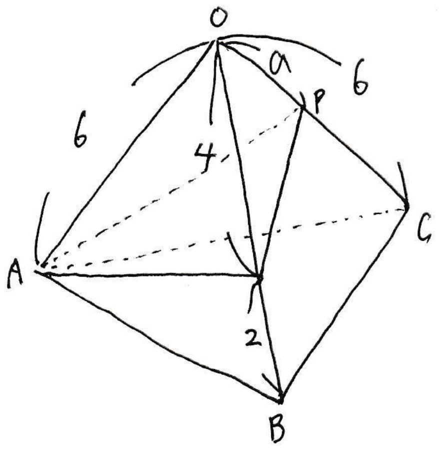


正三角錐OABCの底面を△OABとし、

立体OADPの底面を△OADとすると

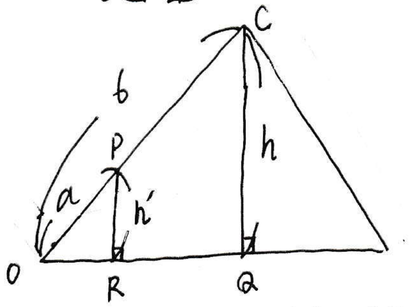
△OADの面積は△OABの面積の

$\frac{4}{4+2}=\frac{2}{3}$倍.

△OABの面積をSとすると

$\triangle OAD=\frac{2}{3}S$ …①

このとき正三角錐OABCの高さをhとすると



立体OADPの高さをh'とすると

△OPR∽△OCQより

$h':h=a:6$

$h'=\frac{a}{6}h$ …②

①,②より

立体OADPの体積は

$\frac{2}{3}S\times\frac{a}{6}h\times\frac{1}{3}=\frac{a}{27}Sh$

正三角錐OABCの体積は $\frac{1}{3}Sh$ なので

立体OADPの体積は正三角錐OABCの何倍か求めると.

$\frac{a}{27}Sh\div\frac{1}{3}Sh=\frac{a}{9}$(倍)

これが$\frac{2}{7}$倍なので

$\frac{a}{9}=\frac{2}{7}$ より　$a=\frac{18}{7}$

$\frac{18}{7}$cm