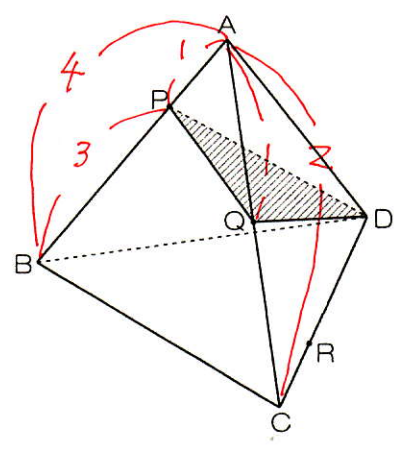


6年(上)第16回 応用問題集(B)

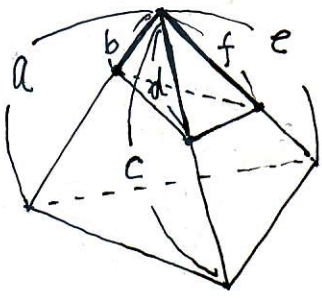
1 右の図は4つの面が同じ大きさの正三角形である立体です。点P, Qはそれぞれ辺AB, AC上を動く点です。これについて、次の問いに答えなさい。



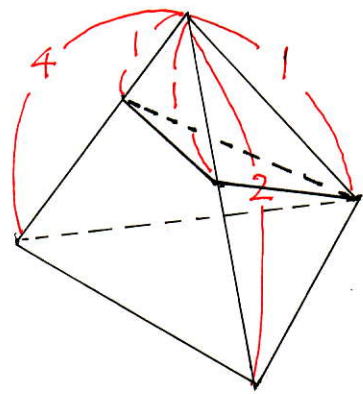
(1) APの長さとPBの長さの比が1:3で、AQの長さが、QCの長さに等しくなったとき、3点P, Q, Dを通る平面で、この立体を2つに切ります。大きい方の立体の体積は、もとの立体の体積の何分のいくつですか。

(2) 辺CDの上に点Rがあり、CRとRDの長さは1:2です。DPとPQとQRの和が最も短くなる時、APとPBの長さの比を求めなさい。

(1) 次の公式を頭に入れ下さい。



上の三角すいの体積は、全体の体積を1とすると  
 $1 \times \frac{b}{a} \times \frac{d}{c} \times \frac{f}{e}$   
 となります。

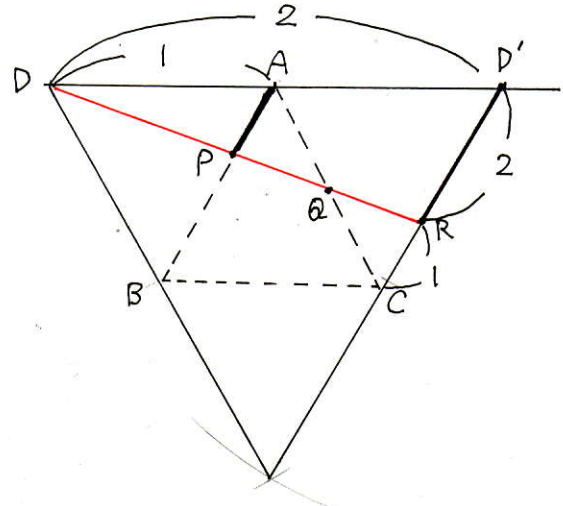


上の公式より  
 大きい三角すいの体積を1とすると  
 上の小さな三角すいの体積は  
 $1 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1}$   
 $= \frac{1}{8}$   
 ←上  
 ←全体

2つの切りとったときの大きい方の割合は  
 $8 - 1 = 7$  にあてはまるから、大きい方の立体の体積は全体の体積の  $\frac{7}{8}$  になります。

$\frac{7}{8}$

(2) D-P-Q-Rと直線が引けるように展開をします。



APとD'Rは平行なので三角形DPAと三角形DRD'は1:2の相似になります。

するとPA:RD'も1:2となります。

正三角形ですから1辺の長さは3より  
 $BP = 3 - 1 = 2$

したがって求める比は1:2になります。

$1:2$