

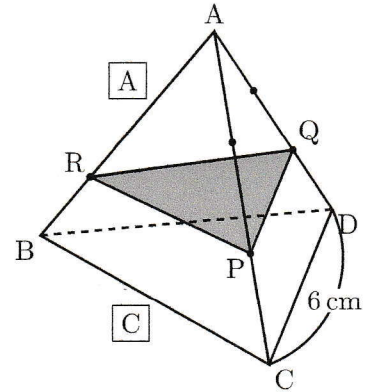
# 体積17

✓

すべての辺の長さが6cmである三角すいABCDにおいて、辺AC, ADをそれぞれ3等分する点のうち点C, Dに近い方をそれぞれ点P, Qとします。

また、点Rは辺AB, BC上を動く点とします。ただし、点Rは点Aと点Cには重なりません。

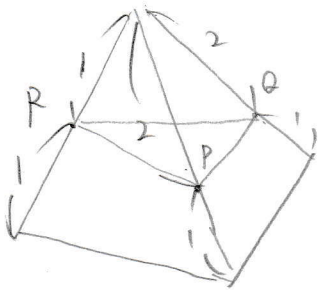
3つの点P, Q, Rを通る平面で三角すいABCDを切ったときにできる2つの立体のうち、点Aを含む立体を[A], 点Cを含む立体を[C]と表します。



- (1) 点Rが辺ABのちょうど真ん中にあるとき, [A]と[C]の体積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 点Rが辺BCを3等分する点のうち点Cに近い方にあるとき, [A]と[C]の体積の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。

[海城中]

(1)



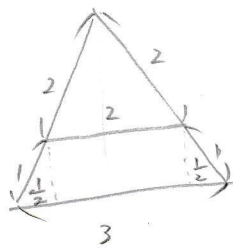
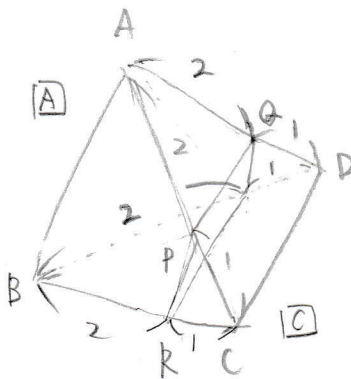
全体 A-BCD → 1

$$[A] = \frac{1 \times 2 \times 2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{2}{9}$$

$$[C] = 1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

$$\therefore [A] : [C] = 2 : 7$$

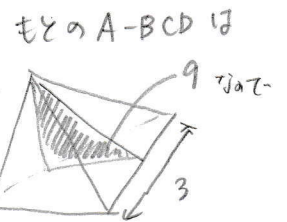
(2)



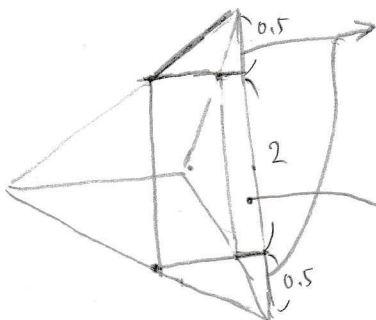
この面を1とすると高を1とすると

$$1 \times 1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\left. \begin{array}{l} [A] \\ [C] \end{array} \right\} \frac{7}{3}$$



$$9 \times 3 \times \frac{1}{3} = 9 [A] + [C]$$



三角柱は  $1 \times 2 = 2$

$$[A] = 9 - \frac{7}{3} = \frac{20}{3}$$

$$\frac{20}{3} : \frac{7}{3} = 20 : 7$$

1