

【中3数学 | 三平方の定理】

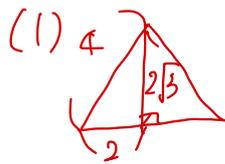
右の図は、底面が1辺4 cm の正三角形 ABC で、高さが $OA = 6$ cm の三角錐 OABC である。この三角錐 OABC を底面 ABC に平行で、辺 OA の中点を通る平面で切り、2つの立体に分けて、体積の大きい方の立体について考える。

《土佐高》

(1) この立体の体積を求めなさい。

(2) この立体の表面積を求めなさい。

$(18 + 11\sqrt{3}) \text{ cm}^2$



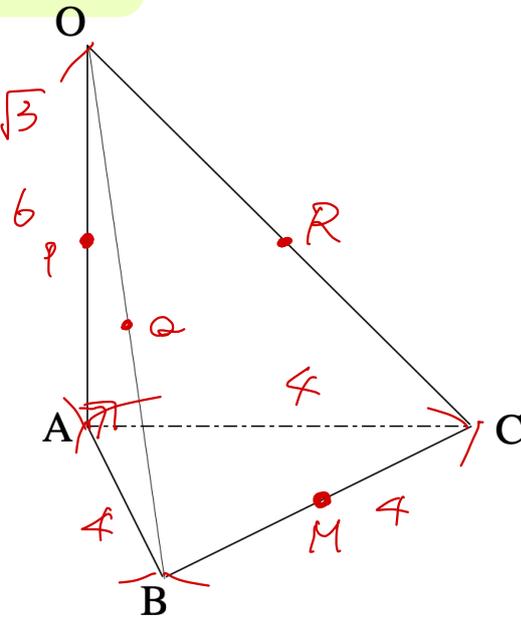
$4\sqrt{3} \times 6 \times \frac{1}{3} = 8\sqrt{3}$

三角錐 O-PQR : 三角錐 O-ABC

$= 1 : 2$

体積比は $(= 8 : 52)$

$8\sqrt{3} \times \frac{7}{8} = 7\sqrt{3}$



(2) $OB = 2\sqrt{3}$ BC の中点 E と C

$\triangle OBM$ で $OM = 4\sqrt{3}$

よって三角錐 O-ABC の側面積は $24 + 8\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$ $\triangle OAB, \triangle OAC$ は直角三角形

三角錐 O-PQR : 三角錐 O-ABC

$= 1 : 2$

底面積、側面積の比はともに $1 : 4$

$4\sqrt{3} \times \frac{1}{4} + (24 + 8\sqrt{3}) \times \frac{3}{4} + 4\sqrt{3}$
 $= 18 + 11\sqrt{3}$

