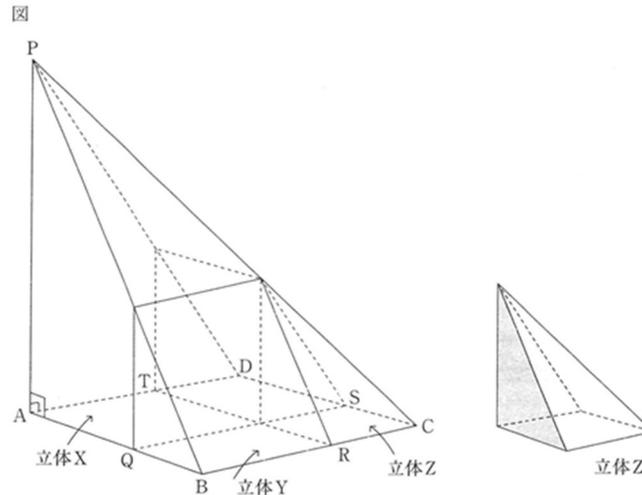


算数オンライン塾 9月24日の問題 ー立体図形ー

図のように底面が正方形の角すい $P-ABCD$ があります。三角形 APB と三角形 APD はどちらも角 A が直角の直角三角形です。4つの辺 AB, BC, CD, DA 上にそれぞれ点 Q, R, S, T をとります。直線 QS と直線 AD , 直線 TR と直線 AB はそれぞれ平行で, $BR:RC=AQ:QB$ です。このとき, 次の各問いに答えなさい。



ただし, 角すいの体積は (底面積) \times (高さ) $\div 3$ で求められるものとしてます。また, 立体のすべての面の面積をたし合わせたものを表面積といいます。

問1 辺 AP, AB, PB の長さがそれぞれ $4\text{cm}, 3\text{cm}, 5\text{cm}$ のとき, 角すい $P-ABCD$ の表面積は何 cm^2 ですか。

問2 この立体を点 Q と点 S を通るように底面に垂直な平面で切り, さらに点 T と点 R を通るように底面に垂直な平面で切り, 切り取ってできた面にだけ色をぬります。点 A, B, C を含む立体をそれぞれ立体 X, Y, Z とし, 立体 Y と立体 Z の体積の比を $4:1$ とするとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① 立体 X と立体 Z の体積の比をもっともかんたんな整数の比で表しなさい。
- ② 立体 Z において, 色をぬった部分の面積と, 色をぬっていない部分の面積の比が $1:4$ のとき, 立体 X と立体 Z の表面積の比をもっともかんたんな整数の比で表しなさい。

【式と考え方】

問1				
問2	①		②	