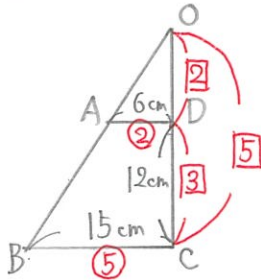


1から学ぶ中学受験算数 ~第60回 立体図形の相似~

氏名： 解答・解説

例1 右の図のような台形 ABCD を、辺 DC を軸として 1 回転させてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。

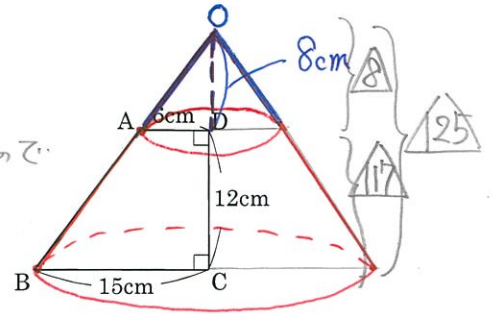


③ = 12cm なので
 ① = $12\text{cm} \div 3 = 4\text{cm}$
 だから ② = $4\text{cm} \times 2 = 8\text{cm}$

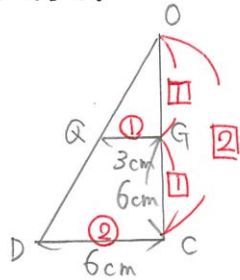
また
 小円すい 大円すい
 相似比 2 : 5 なので
 体積比 $2 \times 2 \times 2 : 5 \times 5 \times 5$
 = 8 : 125
 だから円すい台の体積比は

$$\triangle 125 - \triangle 8 = \triangle 117$$

よって円すい台の体積は
 $6 \times 6^2 \times 3.14 \times 8 \times \frac{1}{3} \times \frac{117}{8}$
 = 4408.56 cm^3



例2 右の図は、1 辺が 6cm の立方体で、P と Q はそれぞれの辺の真ん中の点です。この立方体を点 P, Q, B, D を通るように切断したときに、点 C をふくむ立体の体積は何 cm^3 ですか。



① = 6cm なので
 OG は 6cm。

また
 小角すい 大角すい
 相似比 1 : 2
 体積比 $1 \times 1 \times 1 : 2 \times 2 \times 2$
 = 1 : 8
 だから角すい台の体積比は

$$\triangle 8 - \triangle 1 = \triangle 7$$

よって角すい台の体積は
 $3 \times 3 \div 2 \times 6 \times \frac{1}{3} \times 7 = \underline{63 \text{ cm}^3}$

