

# 問題

問題 1. 次の問いに答えなさい。

(1) 相似比が  $2:3$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が  $320\text{cm}^2$ 、体積が  $400\text{cm}^3$  のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

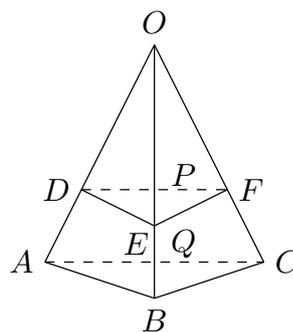
(2) 相似比が  $5:2$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が  $500\text{cm}^2$ 、体積が  $500\text{cm}^3$  のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

(3) 相似比が  $4:3$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が  $270\text{cm}^2$ 、体積が  $243\text{cm}^3$  のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

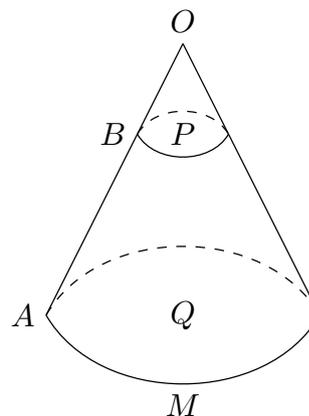
(4) 相似比が  $3:5$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が  $300\text{cm}^2$ 、体積が  $250\text{cm}^3$  のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

問題 2. 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図のように、三角錐 OABC を、 $\triangle ABC$  に平行な平面 DEF で、 $OD:DA=2:1$  となるように 2 つの部分 P,Q に分ける。三角錐 OABC の体積が  $540\text{cm}^3$  のとき、2 つの部分 P,Q の体積をそれぞれ求めなさい。



(2) 右の図のように、円錐 M を、底面に平行な平面で、 $OB:BA=1:2$  となるように 2 つの部分 P,Q に分ける。円錐 M の体積が  $270\text{cm}^3$  のとき、2 つの部分 P,Q の体積をそれぞれ求めなさい。



## 練習

練習 1. 次の問いに答えなさい。

(1) 相似比が  $3:4$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が  $540\text{cm}^2$ 、体積が  $270\text{cm}^3$  のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

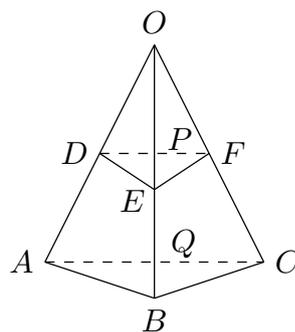
(2) 相似比が  $2:5$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が  $400\text{cm}^2$ 、体積が  $320\text{cm}^3$  のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

(3) 相似比が  $2:3$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が  $360\text{cm}^2$ 、体積が  $324\text{cm}^3$  のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

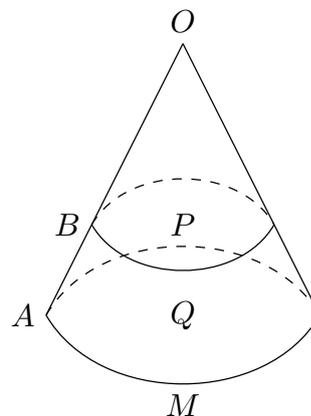
(4) 相似比が  $5:4$  の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が  $320\text{cm}^2$ 、体積が  $320\text{cm}^3$  のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

練習 2. 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図のように、三角錐 OABC を、 $\triangle ABC$  に平行な平面 DEF で、 $OD:DA=1:1$  となるように 2 つの部分 P,Q に分ける。三角錐 OABC の体積が  $160\text{cm}^3$  のとき、2 つの部分 P,Q の体積をそれぞれ求めなさい。



(2) 右の図のように、円錐 M を、底面に平行な平面で、 $OB:BA=3:2$  となるように 2 つの部分 P,Q に分ける。円錐 M の体積が  $250\text{cm}^3$  のとき、2 つの部分 P,Q の体積をそれぞれ求めなさい。



# 解答

問題 1 .

(1)  $720 \text{ cm}^2$ ,  $1350 \text{ cm}^3$     (2)  $80 \text{ cm}^2$ ,  $32 \text{ cm}^3$     (3)  $480 \text{ cm}^2$ ,  $576 \text{ cm}^3$

(4)  $108 \text{ cm}^2$ ,  $54 \text{ cm}^3$

問題 2 .

(1) P :  $160 \text{ cm}^3$ , Q :  $380 \text{ cm}^3$

(2) P :  $10 \text{ cm}^3$ , Q :  $260 \text{ cm}^3$

練習 1 .

(1)  $960 \text{ cm}^2$ ,  $640 \text{ cm}^3$     (2)  $64 \text{ cm}^2$ ,  $5000 \text{ cm}^3$     (3)  $160 \text{ cm}^2$ ,  $96 \text{ cm}^3$

(4)  $500 \text{ cm}^2$ ,  $625 \text{ cm}^3$

練習 2 .

(1) P :  $20 \text{ cm}^3$ , Q :  $140 \text{ cm}^3$

(2) P :  $54 \text{ cm}^3$ , Q :  $196 \text{ cm}^3$