

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 320cm^2 、体積が 400cm^3 のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

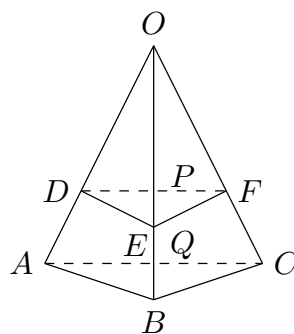
(2) 相似比が $5:2$ の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が 500cm^2 、体積が 500cm^3 のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

(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 270cm^2 、体積が 243cm^3 のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

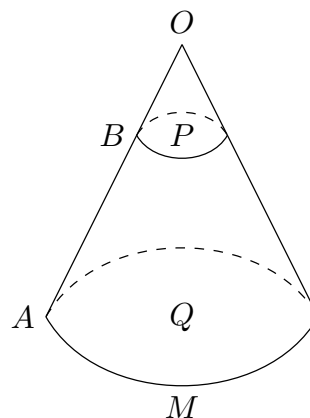
(4) 相似比が $3:5$ の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が 300cm^2 、体積が 250cm^3 のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

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 540cm^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 270cm^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 540cm^2 、体積が 270cm^3 のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

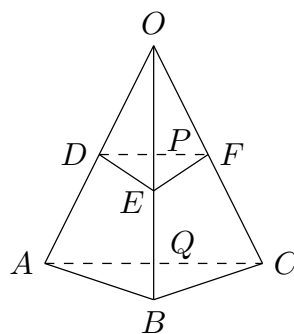
(2) 相似比が $2:5$ の相似な 2 つの立体 A,B があります。A の表面積が 400cm^2 、体積が 320cm^3 のとき、B の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

(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 360cm^2 、体積が 324cm^3 のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

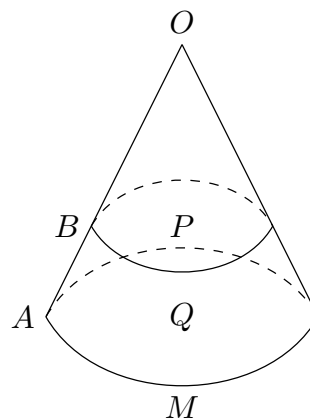
(4) 相似比が $5:4$ の相似な 2 つの立体 A,B があります。B の表面積が 320cm^2 、体積が 320cm^3 のとき、A の表面積と体積をそれぞれ求めよ。

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 160cm^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 250cm^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 cm^2 , 1350 cm^3 (2) 80 cm^2 , 32 cm^3 (3) 480 cm^2 , 576 cm^3
(4) 108 cm^2 , 54 cm^3

問題 2 .

- (1) P : 160 cm^3 , Q : 380 cm^3
(2) P : 10 cm^3 , Q : 260 cm^3

練習 1 .

- (1) 960 cm^2 , 640 cm^3 (2) 64 cm^2 , 5000 cm^3 (3) 160 cm^2 , 96 cm^3
(4) 500 cm^2 , 625 cm^3

練習 2 .

- (1) P : 20 cm^3 , Q : 140 cm^3
(2) P : 54 cm^3 , Q : 196 cm^3