

16 相似な図形 ③ ～相似な図形の面積と体積～

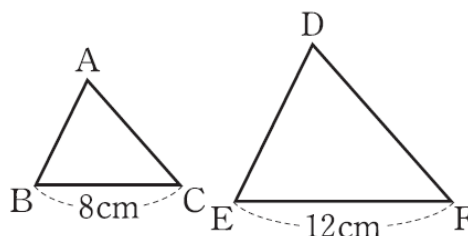
学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 右の図で、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似です。

このとき次の各問に答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。

2 : 3



(2) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積の比を求めなさい。

面積の比は相似比の2乗に等しいから
 $2^2 : 3^2$
 $= 4 : 9$

4 : 9

(3) $\triangle ABC$ の面積が 24 cm^2 のとき、 $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。

$\triangle ABC : \triangle DEF = 4 : 9$ であるから
 $24 : \triangle DEF = 4 : 9$
 $4\triangle DEF = 216$
 $\triangle DEF = 54$

54 cm^2

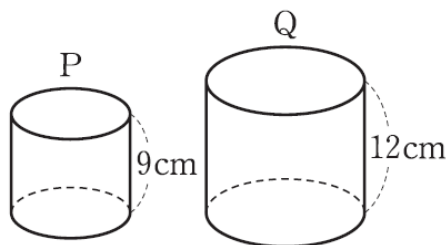
2 右の2つの円柱P, Qは相似な立体です。

このとき次の各問に答えなさい。

(1) PとQの相似比を求めなさい。

相似比は対応する辺の
長さの比に等しいので
 $9 : 12 = 3 : 4$

3 : 4



(2) PとQの表面積の比を求めなさい。

表面積の比は相似比の2乗に等しいから
 $3^2 : 4^2$
 $= 9 : 16$

9 : 16

(3) PとQの体積の比を求めなさい。

体積の比は相似比の3乗に等しいから
 $3^3 : 4^3$
 $= 27 : 64$

27 : 64

(4) Qの体積が $192\pi\text{ cm}^3$ のとき、Pの体積を求めなさい。

(Pの体積) : (Qの体積) = $27 : 64$ より
(Pの体積) : $192\pi = 27 : 64$
(Pの体積) $\times 64 = 27 \times 192\pi$
(Pの体積) = 81π

$81\pi\text{ cm}^3$