

チェックテスト 29A 相似な図形の計量

得点

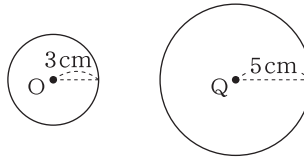
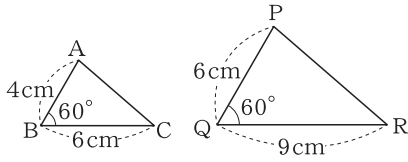
/ 100

1 次の相似な図形について、それぞれ面積の比を求めなさい。

ステップ 1

① $\triangle ABC : \triangle PQR$

② 円O : 円Q



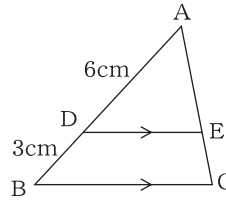
相似比は $4 : 6 = 2 : 3 \rightarrow$ 面積比は $2^2 : 3^2$

相似比は $3 : 5 \rightarrow$ 面積比は $3^2 : 5^2$

2 右の図で、 $DE \parallel BC$, $\triangle ADE = 12\text{cm}^2$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

ステップ 1

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ より、
相似比は、 $AD : AB = 6 : 9 = 2 : 3$
面積の比は、 $\triangle ADE : \triangle ABC = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$
 $12 : \triangle ABC = 4 : 9$ より、 $\triangle ABC = 27\text{cm}^2$

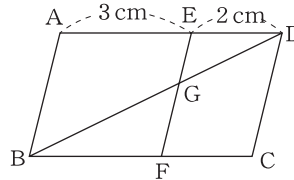


3 右の図の $\square ABCD$ において、 $AE = 3\text{cm}$, $ED = 2\text{cm}$, $AB \parallel EF$ である。EF と対角線 BD との交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 1

① $\triangle DEG$ と台形 EABG の面積の比を求めなさい。

$\triangle DEG \sim \triangle DAB$ より、相似比は $2 : 5$
面積の比は $2^2 : 5^2 = 4 : 25$ 、よって、台形 EABG = $25 - 4 = 21$



② $\triangle DEG$ の面積が 8cm^2 のとき、 $\square ABCD$ の面積を求めなさい。

$\triangle DEG : \triangle DAB = 4 : 25$ より、 $8 : \triangle DAB = 4 : 25 \rightarrow \triangle DAB = 50\text{cm}^2$
よって、 $\square ABCD = \triangle DAB \times 2 = 50 \times 2 = 100$

4 右の図のように、相似な円錐 P, Q がある。このとき、次の問いに答えなさい。

ステップ 2

① 円錐 P と Q の表面積の比を求めなさい。

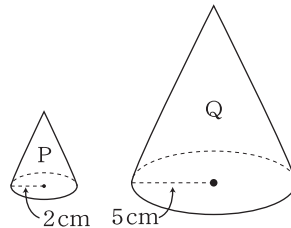
表面積の比は、 $2^2 : 5^2 = 4 : 25$

② 円錐 P と Q の体積の比を求めなさい。

体積の比は、 $2^3 : 5^3 = 8 : 125$

③ 円錐 P の体積が 16cm^3 のとき、円錐 Q の体積を求めなさい。

円錐 Q の体積を $x\text{cm}^3$ とすると、 $16 : x = 8 : 125$ より、 $x = 250$



5 右の図のように、円錐の母線 OA を 2 等分する点 B を通り、底面に平行な平面で円錐を切断してできる 2 つの立体をそれぞれア, イとする。このとき、次の問いに答えなさい。

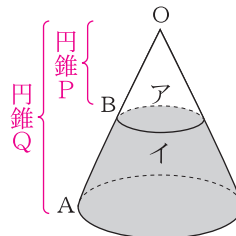
ステップ 2

① 立体アと立体イの側面積の比を求めなさい。

円錐 P と Q の側面積の比は $1^2 : 2^2 = 1 : 4$
よって、立体イの側面積は $4 - 1 = 3$

② もともとの円錐全体の体積が $72\pi\text{cm}^3$ のとき、切断してできた立体イの体積を求めなさい。

円錐 P と Q の体積の比は $1^3 : 2^3 = 1 : 8$
よって、立体イの体積は、 $8 - 1 = 7$ より、 $72\pi \times \frac{7}{8} = 63\pi\text{cm}^3$



1 10点×2

① 4 : 9

② 9 : 25

2 10点

27 cm²

3 10点×2

① 4 : 21

② 100 cm²

4 10点×3

① 4 : 25

② 8 : 125

③ 250 cm³

5 10点×2

① 1 : 3

② 63 π cm³