

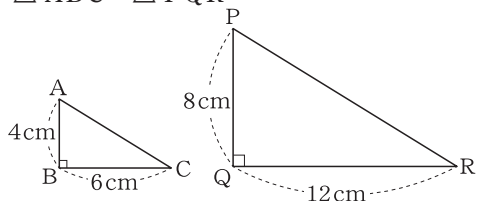
# チェックテスト 27B 相似な図形の計量

得点

/ 100

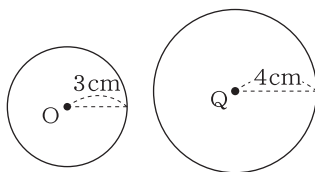
1 次の相似な図形について、それぞれ面積の比を求めなさい。 **ステップ 1**

①  $\triangle ABC : \triangle PQR$



相似比は  $4:8 = 1:2 \rightarrow$  面積比は  $1^2:2^2$

② 円O : 円Q



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

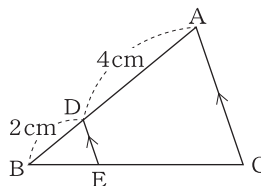
2 右の図で、 $DE \parallel AC$ ,  $\triangle ABC = 45\text{cm}^2$  のとき、 $\triangle DBE$  の面積を求めなさい。 **ステップ 1**

$\triangle DBE \sim \triangle ABC$  より、

相似比は、 $DB:AB = 2:6 = 1:3$

面積の比は、 $\triangle DBE : \triangle ABC = 1^2:3^2 = 1:9$

$\triangle DBE : 45 = 1:9$  より、 $\triangle DBE = 5\text{cm}^2$



3 右の図の  $\square ABCD$  において、 $AE = 4\text{cm}$ ,  $ED = 1\text{cm}$ ,  $AB \parallel EF$  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  $\triangle BGF$  と台形 GFCD の面積の比を求めなさい。

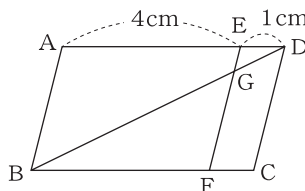
$\triangle BGF \sim \triangle BDC$  より、相似比は  $4:5$

面積の比は  $4^2:5^2 = 16:25$ 、よって、台形 GFCD =  $25 - 16 = 9$

②  $\square ABCD$  の面積が  $100\text{cm}^2$  のとき、台形 GFCD の面積を求めなさい。

①より、 $\square ABCD = \triangle BDC \times 2 = 25 \times 2 = 50$  より、台形 GFCD :  $\square ABCD = 9:50$

台形 GFCD :  $100 = 9:50$  より、台形 GFCD =  $18\text{cm}^2$



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。

相似比は、 $2:6 = 1:3$

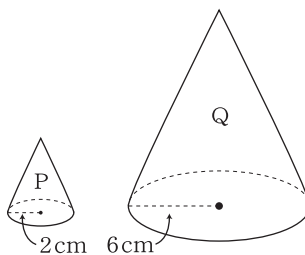
表面積の比は、 $1^2:3^2 = 1:9$

② 円錐 P と Q の体積の比を求めなさい。

体積の比は、 $1^3:3^3 = 1:27$

③ 円錐 P の体積が  $5\text{cm}^3$  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、 $5:x = 1:27$  より、 $x = 135$



5 右の図のように、正四角錐 A-BCDE の辺 AB, AC, AD, AE の中点をそれぞれ F, G, H, I とし、この 4 点を通る平面で正四角錐を切断する。このとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**

①  $\triangle AFG$  の面積が  $3\text{cm}^2$  のとき、台形 FBCG の面積を求めなさい。

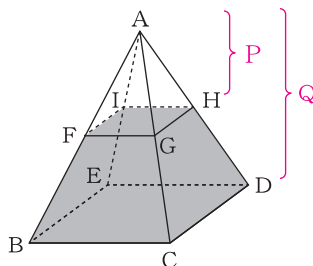
$\triangle AFG$  と  $\triangle ABC$  の面積の比は  $1^2:2^2 = 1:4$

よって、 $\triangle AFG$  と台形 FBCG の面積の比は、 $1:3$

② 正四角錐 A-BCDE の体積が  $56\text{cm}^3$  のとき、切断した下の部分の体積を求めなさい。

立体 P と Q の体積の比は  $1^3:2^3 = 1:8$

よって、求める体積は、 $8 - 1 = 7$  より、 $56 \times \frac{7}{8} = 49(\text{cm}^3)$



1 10点×2

① 1:4

② 9:16

2 10点

5cm<sup>2</sup>

3 10点×2

① 16:9

② 18cm<sup>2</sup>

4 10点×3

① 1:9

② 1:27

③ 135cm<sup>3</sup>

5 10点×2

① 9cm<sup>2</sup>

② 49cm<sup>3</sup>