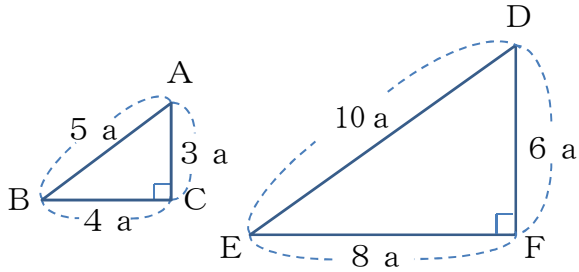


—相似比と面積比の関係を使えるようになろう—p. 138～141

学習日 月 日

年 組 番 氏名

- 1 次の直角三角形で相似比と周の長さの比と面積比を求めなさい。(p. 139)



- 4 相似な2つの図形P, Qがあり, その相似比は3 : 5です。(p. 141)

(1) 周の長さの比を求めなさい。

周の長さの比 _____ :

(2) Pの面積が18 cm²のとき, Qの面積を求めなさい。

相似比	周の長さの比	面積比

- 2 半径が2rと5rの円があります。周の長さの比と面積比を求めなさい。(p. 140)

周の長さの比 _____ :

面積比 _____ :

- 3 次の空らんをうめなさい。(p. 141)

○相似な平面図形の周と面積

相似な平面図形では, 周の長さの比は

に等しく,
面積比は相似比の に等しい。

相似比がm : nならば

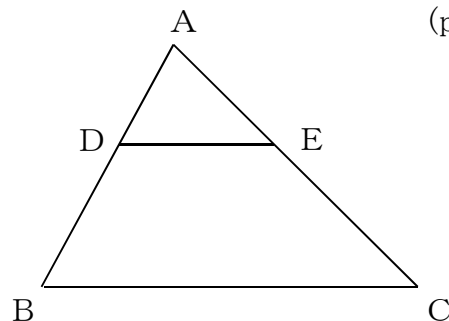
周の長さの比は :

面積比は :

- 5 次の図で, AD : DB = 2 : 3, DE // BCです。

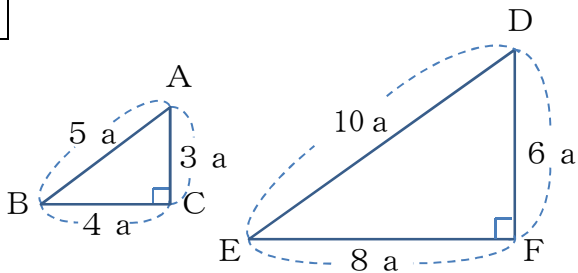
△ADEの面積が16 cm²のとき, 台形DBCEの面積を求めなさい。

(p. 141)



答 _____

1



相似比 $AB : DE = 5a : 10a = 1 : 2$
 $(\triangle ABC \text{の周の長さ}) = 5a + 4a + 3a = 12a$

$(\triangle DEF \text{の周の長さ}) = 10a + 8a + 6a = 24a$

周の長さの比 $12a : 24a = 1 : 2$

$(\triangle ABC \text{の面積}) = \frac{1}{2} \times 4a \times 3a = 6a^2$

$(\triangle DEF \text{の面積}) = \frac{1}{2} \times 8a \times 6a = 24a^2$

面積比 $6a^2 : 24a^2 = 1 : 4$

相似比	周の長さの比	面積比
1 : 2	1 : 2	1 : 4

2 周の長さはそれぞれ

$$2\pi \times 2r = 4\pi r \quad 2\pi \times 5r = 10\pi r \quad \text{だから}$$

$$\text{周の長さの比は } 4\pi r : 10\pi r = 2 : 5$$

$$\text{周の長さの比 } \underline{2 : 5}$$

面積はそれぞれ

$$\pi \times (2r)^2 = 4\pi r^2 \quad \pi \times (5r)^2 = 25\pi r^2 \quad \text{だから}$$

$$\text{面積の比は } 4\pi r^2 : 25\pi r^2 = 4 : 25$$

$$\text{面積比 } \underline{4 : 25}$$

3

○相似な平面図形の周と面積

相似な平面図形では、周の長さの比は

相似比 に等しく、

面積比は相似比の 2乗 に等しい。

相似比が $m : n$ ならば

周の長さの比は m : n

面積比は m² : n²

4

(1) 相似比が $3 : 5$ だから

周の長さの比も $3 : 5$

$$\text{周の長さの比 } \underline{3 : 5}$$

(2) 相似比が $3 : 5$ だから、

面積比は $3^2 : 5^2 = 9 : 25$

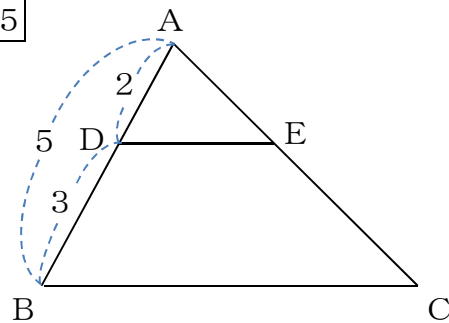
Pの面積が 18 cm^2 で Qの面積を $x \text{ cm}^2$ とすると $9 : 25 = 18 : x$

$$9x = 450$$

$$x = 50$$

答 50 cm^2

5



$AD : DB = 2 : 3$ より

$AD : AB = 2 : 5$

$\triangle ADE$ と $\triangle ABC$ は相似で

相似比は $2 : 5$ だから、面積比は $4 : 25$

よって

$\triangle ADE$ と台形 $DBCE$ の面積比は $4 : 21$

$\triangle ADE$ の面積は 16 cm^2 で台形 $DBCE$ の面積を $x \text{ cm}^2$ とすると

$$4 : 21 = 16 : x$$

$$4x = 336$$

$$x = 84$$

答 84 cm^2