

相似な図形 [相似な図形の面積比]

<演習問題>

(1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、その相似比は $1:2$ である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を答えよ。

(2) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、周の長さの比は $2:3$ である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を答えよ。

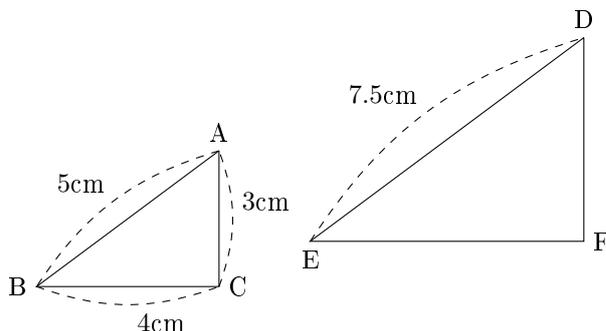
(3) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、その相似比は $4:5$ である。 $\triangle ABC=32\text{ cm}^2$ のとき、 $\triangle DEF$ の面積を答えよ。

(4) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、 $AB=2\text{ cm}$ 、 $DE=6\text{ cm}$ である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

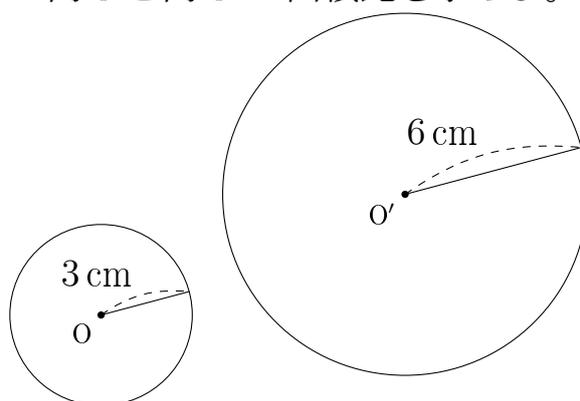
(5) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、 $BC=12\text{ cm}$ 、 $EF=21\text{ cm}$ である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

(6) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、 $CA=25\text{ cm}$ 、 $FD=10\text{ cm}$ である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

(7) 下の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似である。 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。



(8) 下の図において、2つの円は相似である。円Oと円O'の面積比を求めよ。



相似な図形 [相似な図形の面積比]

<演習問題>

- (1) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、その相似比は $1:2$ である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を答えよ。

相似比 $1:2$ より、
 $1^2:2^2=1:4$

面積比 $1:4$

- (2) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、周の長さの比は $2:3$ である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を答えよ。

周の長さの比から、相似比 $2:3$ より、
 $2^2:3^2=4:9$

面積比 $4:9$

- (3) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、その相似比は $4:5$ である。
 $\triangle ABC=32\text{ cm}^2$ のとき、
 $\triangle DEF$ の面積を答えよ。

相似比 $4:5$ より、
面積比は $4^2:5^2=16:25$
 $\triangle DEF$ の面積は、
 $\frac{25}{16} \times 32 = 50$

$\triangle DEF$ の面積 50 cm^2

- (4) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、
 $AB=2\text{ cm}$ 、 $DE=6\text{ cm}$ である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

対応する辺の長さの比より、相似比は、
 $AB:DE=2:6=1:3$
よって、
 $1^2:3^2=1:9$

面積比 $1:9$

- (5) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、
 $BC=12\text{ cm}$ 、 $EF=21\text{ cm}$ である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

対応する辺の長さの比より、相似比は、
 $BC:EF=12:21=4:7$
よって、
 $4^2:7^2=16:49$

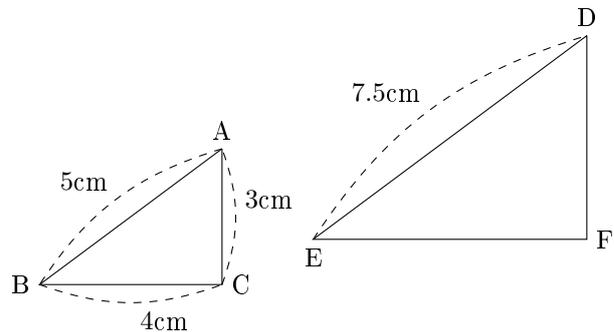
面積比 $16:49$

- (6) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似であり、
 $CA=25\text{ cm}$ 、 $FD=10\text{ cm}$ である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。

対応する辺の長さの比より、相似比は、
 $CA:FD=25:10=5:2$
よって、
 $5^2:2^2=25:4$

面積比 $25:4$

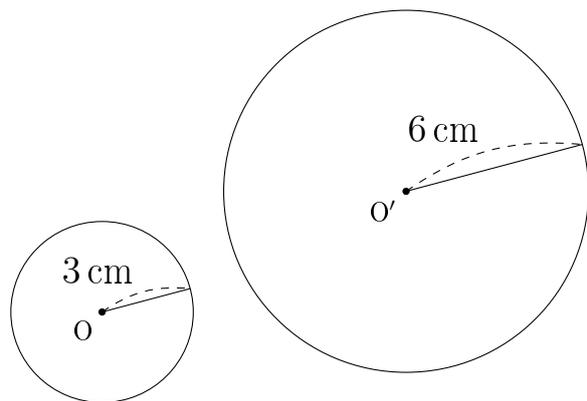
- (7) 下の図において、
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ は相似である。
 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。



対応する辺の長さの比より、相似比は、
 $AB:DE=5:7.5=2:3$
よって、
 $2^2:3^2=4:9$

面積比 $4:9$

- (8) 下の図において、
2つの円は相似である。
円Oと円O'の面積比を求めよ。



半径の比より、相似比は、
 $3:6=1:2$
よって、 $1^2:2^2=1:4$

面積比 $1:4$