

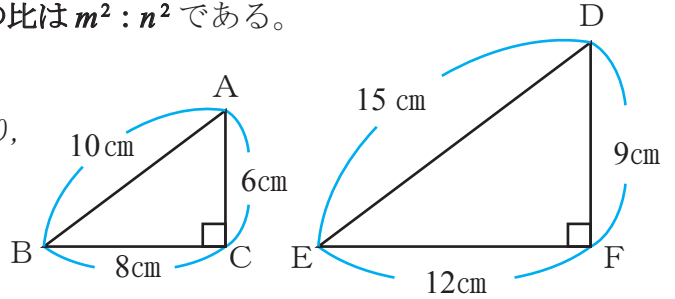
# 面積の比と体積の比(1)

## 相似な平面図形の周の長さや面積

相似な平面図形において、周の長さの比は相似比に等しく、面積の比は相似比の2乗に等しい。  
相似比が  $m:n$  ならば、周の長さの比は  $m:n$ 、面積の比は  $m^2:n^2$  である。

例)右の図において、

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ で、その相似比は  $2:3$  であり、  
周の長さの比は  $2:3$ 、  
面積の比は  $2^2:3^2$ 、すなわち  $4:9$  である。



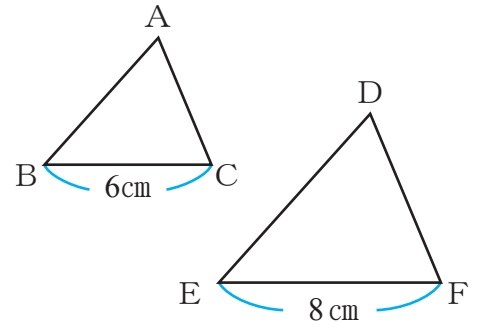
【1】右の図において、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ である。□をうめて、問いに答えなさい。

(1)  $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$ の周の長さの比を求めなさい。

$\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$ の相似比は、

$BC:EF=6:8=3:$

周の長さの比は、相似比に等しいから、 $3:$



(2)  $\triangle ABC$  の周の長さが  $15\text{ cm}$  のとき、 $\triangle DEF$ の周の長さを求めなさい。

$\triangle DEF$ の周の長さを  $l\text{ cm}$  とすると、(1)より、 $15:l=3:$

これを解くと、 $l =$  、よって、 $\triangle DEF$ の周の長さは   $\text{cm}$

(3)  $\triangle ABC$  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、 $3^2:4^2=9:$

(4)  $\triangle ABC$  の面積が  $18\text{ cm}^2$  のとき、 $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。

$\triangle DEF$ の面積を  $S\text{ cm}^2$  とすると、(3)より、 $18:S=9:$

これを解くと、 $S =$  、よって、 $\triangle DEF$ の面積は   $\text{cm}^2$

【2】右の図で  $DE \parallel BC$  のとき、次の問いに答えなさい。

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

答え \_\_\_\_\_

(2)  $\triangle ABC$  の面積が  $27\text{ cm}^2$  のとき、 $\triangle ADE$ の面積を求めなさい。

答え \_\_\_\_\_

