

# 相似な図形 [相似な図形]

## 相似な図形

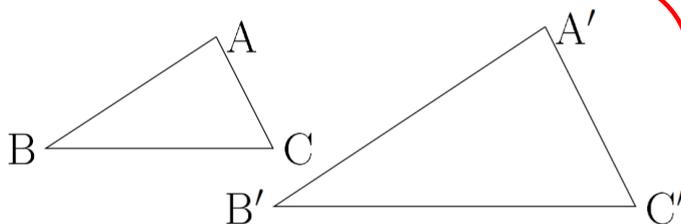
### 相似

**相似**:形が同じである図形の関係

- 一方が他方の拡大or縮小
- 頂点を対応させ、  
**記号「 $\sim$ 」**で表現
- 合同な図形(形と大きさが同じ)は相似な図形でもある

相似な図形の性質

- 対応する線分の長さの比は等しい**  
(**相似比**:対応する線分の長さの比)
- 対応する角の大きさは等しい**

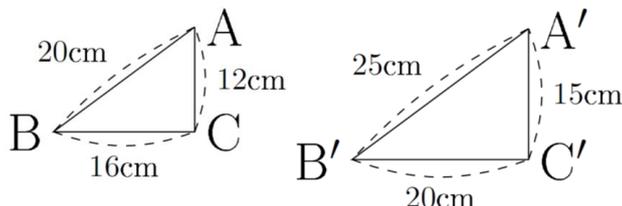


$$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

$$AB:A'B' = BC:B'C' = CA:C'A'$$

$$\angle A = \angle A', \angle B = \angle B', \angle C = \angle C'$$

<例>



左の図において  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  である。

$$AB:A'B' = 20 : 25 = 4 : 5$$

$$BC:B'C' = 16 : 20 = 4 : 5$$

$$CA:C'A' = 12 : 15 = 4 : 5$$

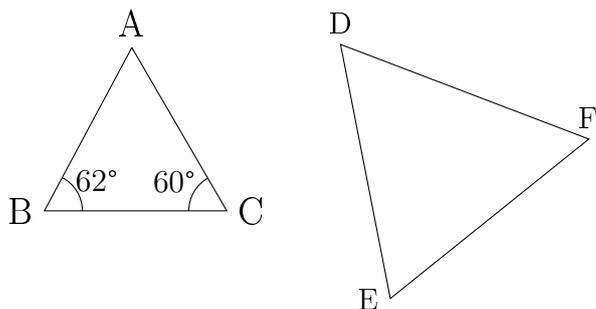
辺の長さの比

$\triangle ABC$  と  $\triangle A'B'C'$  の相似比は 4 : 5 である。

<確認問題>

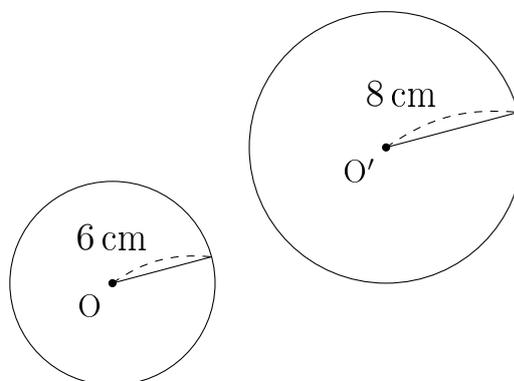
(1)

次の図について、  
 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  である。  
 $\angle D$  の大きさを答えよ。



(3)

下の図について、  
2つの円は相似である。  
円Oと円O'の相似比を求めよ。



(2)

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$  で、  
その相似比は 2 : 5 である。  
 $AB = 3\text{cm}, BC = 4\text{cm}, CA = 5\text{cm}$  であるとき、  
辺 EF の長さを答えよ。

## 相似な図形

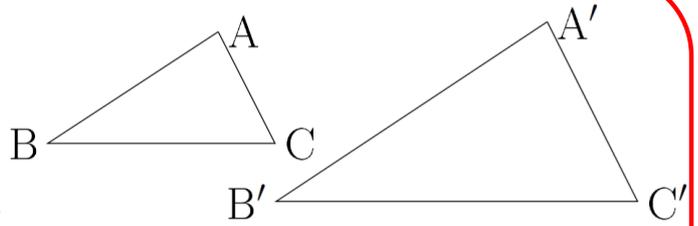
### 相似

**相似:形が同じ**である図形の関係

- 一方が他方の拡大or縮小
- 頂点を対応させ、**記号「 $\sim$ 」**で表現
- 合同な図形(形と大きさが同じ)は相似な図形でもある

相似な図形の性質

- 対応する線分の長さの比は等しい**  
(**相似比**:対応する線分の長さの比)
- 対応する角の大きさは等しい**

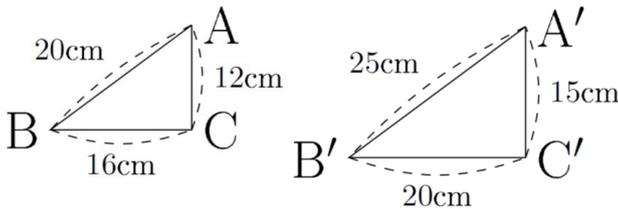


$$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

$$AB:A'B' = BC:B'C' = CA:C'A'$$

$$\angle A = \angle A', \angle B = \angle B', \angle C = \angle C'$$

<例>



左の図において  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  である。

$$AB:A'B' = 20 : 25 = 4 : 5$$

$$BC:B'C' = 16 : 20 = 4 : 5$$

$$CA:C'A' = 12 : 15 = 4 : 5$$

$\triangle ABC$  と  $\triangle A'B'C'$  の相似比は 4 : 5 である。

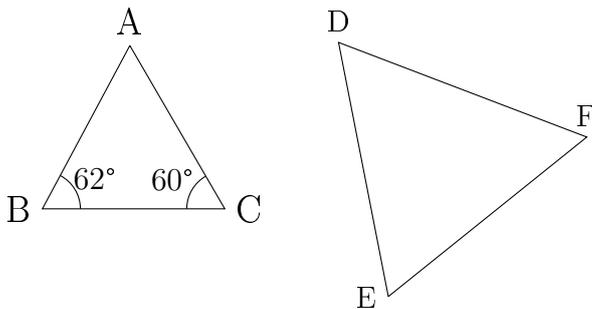
辺の長さの比

<確認問題>

(1)

次の図について、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  である。

$\angle D$  の大きさを答えよ。



三角形の内角の和より

$$\angle A = 180^\circ - 62^\circ - 60^\circ = 58^\circ$$

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$  より、

対応する角の大きさは等しいので、

$$\angle D = \angle A = 58^\circ$$

$$\angle D = 58^\circ$$

(2)

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$  で、

その相似比は 2 : 5 である。

$AB = 3\text{cm}, BC = 4\text{cm}, CA = 5\text{cm}$  であるとき、  
辺  $EF$  の長さを答えよ。

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$  より、

対応する辺の長さの比と相似比から、

$$BC:EF = 2 : 5$$

$$4:EF = 2 : 5$$

$$EF = 10$$

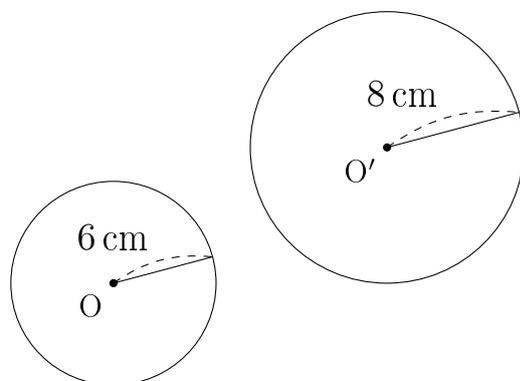
辺  $EF$  の長さ 10cm

(3)

下の図について、

2つの円は相似である。

円  $O$  と円  $O'$  の相似比を求めよ。



半径の比より

$$6 : 8 = 3 : 4$$

円  $O$  と円  $O'$  の相似比 3 : 4