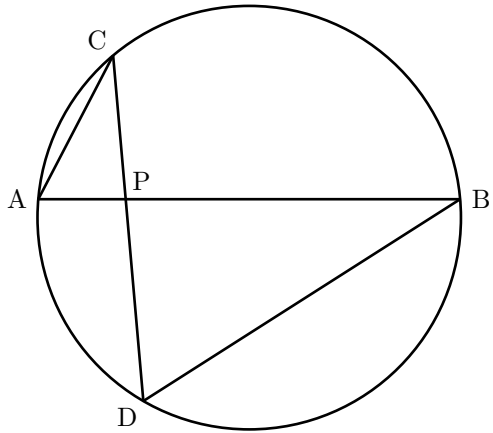


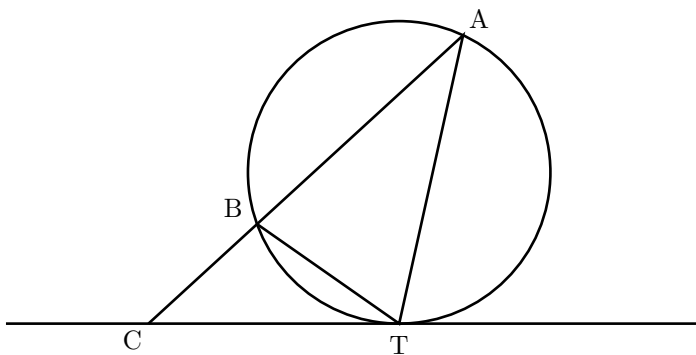
反射テスト 平面図形 円 面積比から相似比 01

1. わかる線分比を全て図にかきこめ. (S 級 50 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

(1) $\triangle CAP : \triangle PDB = 1 : 4$.

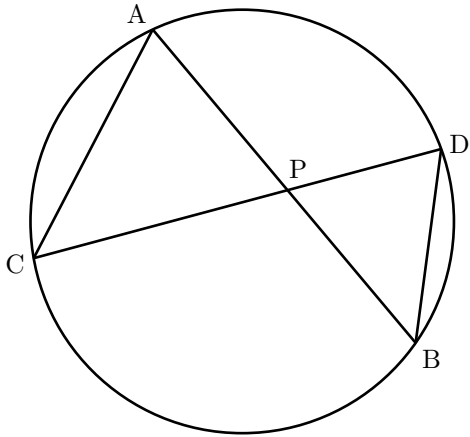


(2) CT は円の接線であり, $\triangle ABT : \triangle CBT = 3 : 1$.

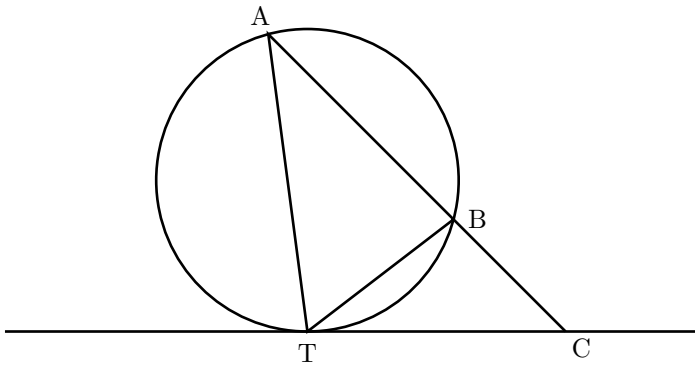


2. わかる線分比を全て図にかきこめ。(S級50秒, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

(1) $\triangle ACP : \triangle PBD = 49 : 36$.



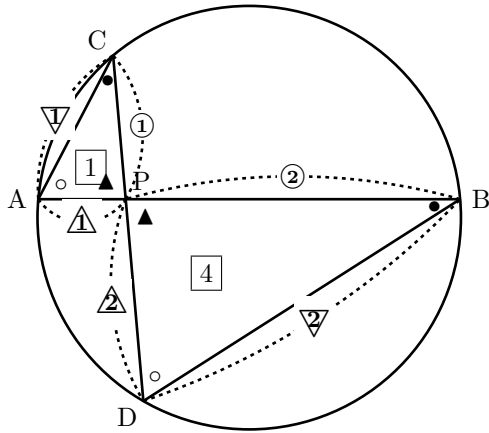
(2) CTは円の接線であり, $\triangle ATB : \triangle CTB = 5 : 4$.



反射テスト 平面図形 円 面積比から相似比 01 解答解説

1. わかる線分比を全て図にかきこめ. (S級 50秒, A級 2分, B級 3分30秒, C級 5分)

(1) $\triangle CAP : \triangle PDB = 1 : 4$.



★方べきの定理 $PA \times PB = PC \times PD$

$\triangle PCA \sim \triangle PBD$

面積比 $1 : 4 \Rightarrow$ 相似比 $1 : 2$

対応する辺に注意すれば,

$PC : PB = \text{①} : \text{②}$

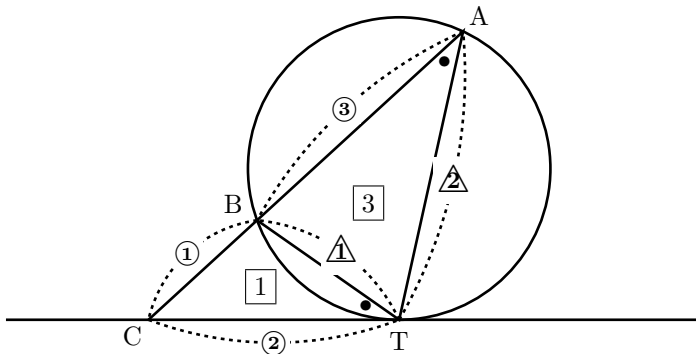
$PA : PD = \triangle 1 : \triangle 2$

$CA : BD = \nabla : \nabla$

☆注意

平行線によるバツテン相似とは対応する辺が違う.

(2) CTは円の接線であり, $\triangle ABT : \triangle CBT = 3 : 1$.



★面積比と線分比

$\triangle ABT : \triangle CBT = 3 : 1$ から,

$AB : BC = \text{③} : \text{①}$

★方べきの定理 $CA \times CB = CT^2$

接弦定理を用いて, 二角相等から,

$\triangle CTB \sim \triangle CAT$

面積比は $\text{①} : (\text{①} + \text{③}) = 1 : 4$

相似比は $\sqrt{1} : \sqrt{4} = 1 : 2$

$\triangle CTB$ の BC の長さは①.

相似で対応する辺を考えれば,

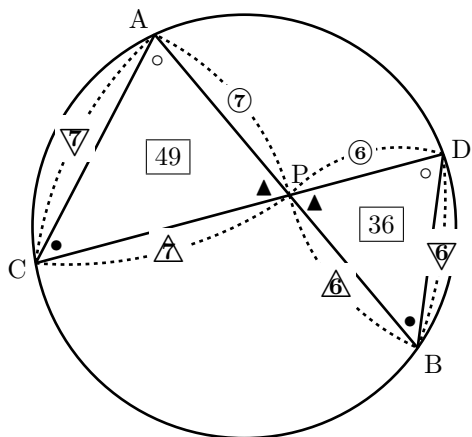
$\triangle CAT$ の TC の長さは $\text{①} \times \frac{2}{1} = \text{②}$

同様にして, $\triangle CTB \sim \triangle CAT$ の相似比 $1 : 2$ から,

対応する辺 $TB : AT = \triangle 1 : \triangle 2$

2. わかる線分比を全て図にかきこめ。(S級50秒, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

(1) $\triangle ACP : \triangle PBD = 49 : 36$.



★方べきの定理 $PA \times PB = PC \times PD$

$\triangle PAC \sim \triangle PDB$

面積比 $49 : 36 \Rightarrow$ 相似比 $7 : 6$

対応する辺に注意すれば,

$PA : PD = ⑦ : ⑥$

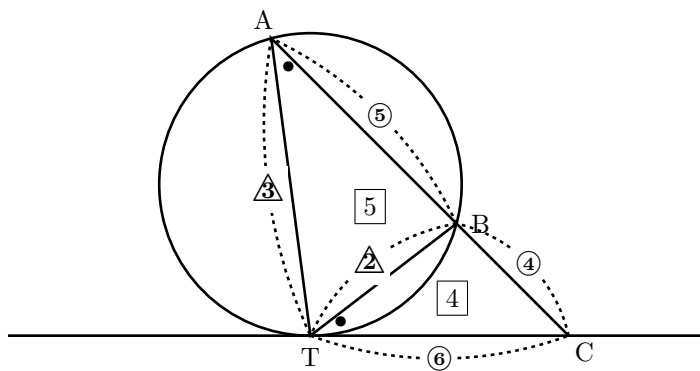
$PC : PB = \triangle : \triangle$

$AC : DB = \nabla : \nabla$

☆注意

平行線によるバツテン相似とは対応する辺が違う.

(2) CTは円の接線であり, $\triangle ATB : \triangle CTB = 5 : 4$.



★面積比と線分比

$\triangle ATB : \triangle CTB = 5 : 4$ から,

$AB : BC = ⑤ : ④$

★方べきの定理 $CA \times CB = CT^2$

接弦定理を用いて, 二角相等から,

$\triangle CTB \sim \triangle CAT$

面積比は $\boxed{4} : (\boxed{4} + \boxed{5}) = 4 : 9$

相似比は $\sqrt{4} : \sqrt{9} = 2 : 3$

$\triangle CTB$ の BC の長さは④.

相似で対応する辺を考えれば,

$\triangle CAT$ の TC の長さは $\textcircled{4} \times \frac{3}{2} = \textcircled{6}$

同様に, $\triangle CTB \sim \triangle CAT$ の相似比 $2 : 3$ から,

対応する辺 $TB : AT = \triangle : \triangle$