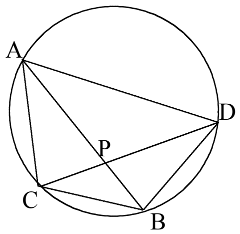
学習日　　月　　日

67 円の性質の利用　　→60, 62へ

年　　組　　番　名前

●例題１●

右の図で、点Ｐは２つの弦ＡＢ、ＣＤの交点である。次の問いに答えなさい。



（１）△ＰＡＤと相似な三角形を、∽を使って表しなさい。

解答

△ＰＡＤと△ＰＣＢで、

$\overset{\frown}{\mathrm{BD}}$に対する円周角は等しいから、

∠ＰＡＤ＝∠ＰＣＢ　　…①

対頂角は等しいから、

∠ＡＰＤ＝∠ＣＰＢ　　…②

①、②から、２組の角がそれぞれ等しいから、

△ＰＡＤ∽△ＰＣＢ

（２）ＰＡ＝８ｃｍ、ＰＢ＝３ｃｍ、ＰＣ＝４ｃｍのとき、ＰＤの長さを求めなさい。

解答

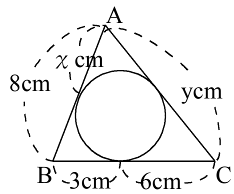
（１)の結果から、８：４＝ＰＤ：３

４ＰＤ＝24

ＰＤ＝６　６ｃｍ

→60へ

問１　右の図の△ＡＢＣで、３つの辺が円に接している。χ、ｙの値を、それぞれ求めなさい。



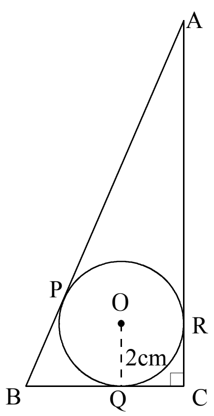
χ＝８－３

＝５　　５ｃｍ

ｙ＝５＋６

＝11　　11ｃｍ

問２　右の図のように、直角三角形ＡＢＣとその内側に半径２ｃｍの円Ｏがあります。円Ｏは直角三角形ＡＢＣの各辺と接していて、点Ｐ、Ｑ、Ｒはそれぞれ，辺ＡＢ、ＢＣ、ＣＡと円Ｏとの接点です。ＢＣ＝５ｃｍ、ＣＡ＝12ｃｍのとき、ＡＢの長さを求めなさい。



ＯＲ＝２からＱＣ＝２

ＢＱ＝５－２＝３

よって、ＢＰ＝ＢＱ＝３　…①

また、ＱＣ＝ＲＣ＝２から、ＡＲ＝12－２＝10

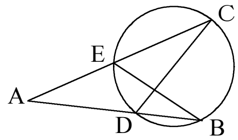
よって、ＡＰ＝ＡＲ＝10　…②

①、②から、ＡＢ＝ＢＰ＋ＡＰ＝３＋10＝13

13ｃｍ

●例題２●

右の図で、△ＡＢＥと△ＡＣＤが相似であることを、次のように証明しました。空らんをうめなさい。



(証明)　　△ＡＢＥと△ＡＣＤで、

$\overset{\frown}{\mathrm{ED}}$に対する円周角は等しいから、

∠Ｂ＝∠＿＿　…①

また、図より共通な角で、

∠Ａ＝∠＿＿　…②

①、②から、＿＿＿＿＿＿＿＿から、△ＡＢＥ∽△ＡＣＤ

解答

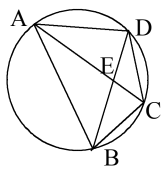
∠Ｂ＝∠Ｃ　…①

∠Ａ＝∠Ａ　…②

①、②から、２組の角がそれぞれ等しい

→62へ

問２　下の図で、$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$＝$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$のとき、△ＡＢＥ∽△ＡＣＤであることを、次のように証明した。空らんをうめなさい。



(証明)

△ＡＢＥと△ＡＣＤで、

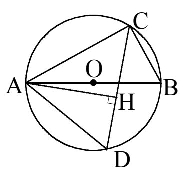
$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$＝$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$から、∠ＢＡＥ＝∠ＣＡＤ　…①

$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$に対する円周角は等しいから、

∠ＡＢＥ＝∠ＡＣＤ　…②

①、②から、２組の角がそれぞれ等しいから、△ＡＢＥ∽△ＡＣＤ

問３　右の図で、点Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄは円周上の点で、ＡＢは直径です。点ＡからＣＤに垂線ＡＨをひくとき、△ＡＢＣ∽△ＡＤＨであることを、次のように証明した。空らんをうめなさい。



(証明)

△ＡＢＣと△ＡＤＨで、

∠ＡＣＢ＝∠ＡＨＤ＝90°　…①

$\overset{\frown}{\mathrm{AC}}$に対する円周角は等しいから、

∠ＡＢＣ＝∠ＡＤＨ　　…②

①、②から、２組の角がそれぞれ等しいから、△ＡＢＣ∽△ＡＤＨ