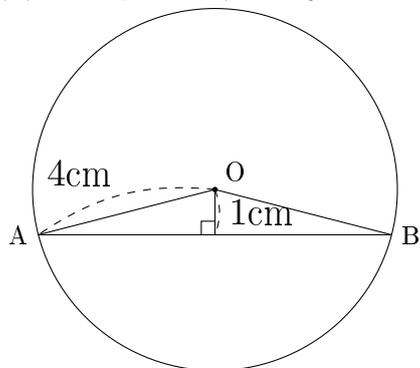


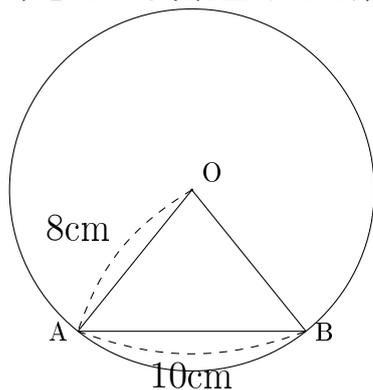
# 三平方の定理 [三平方の定理の活用(1)]

## <演習問題>

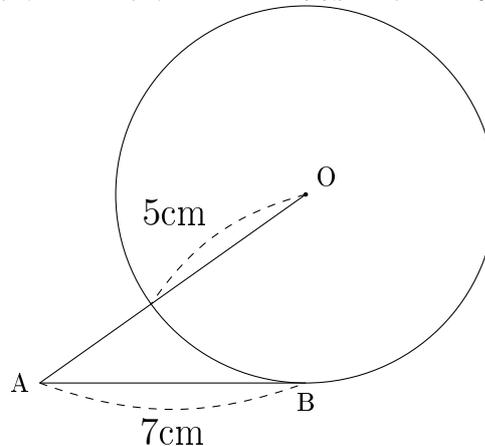
- (1)  
半径4cmの円Oから  
弦ABまでの距離が1cmであるとき、  
弦ABの長さを求めよ。



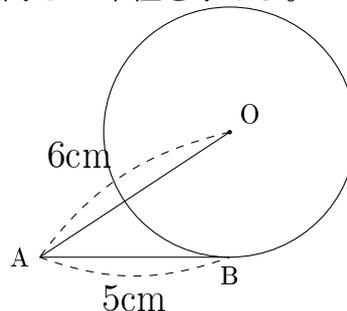
- (2)  
半径8cmの円Oで  
弦ABの長さが10cmであるとき、  
中心Oから弦ABまでの距離を求めよ。



- (3)  
図において、  
直線ABは、半径5cmの円Oの接線であり、  
点Bはその接点である。  
AB=7cmであるとき、  
点Oから点Aまでの距離を求めよ。



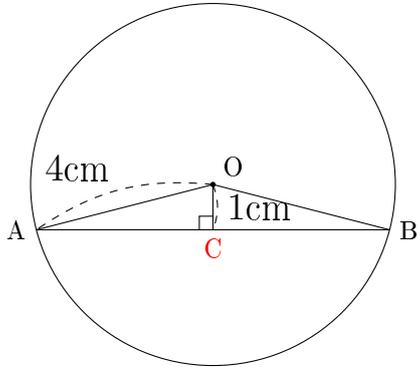
- (4)  
図において、  
直線ABは、円Oの接線であり、  
点Bはその接点である。  
OA=6cm、AB=5cmであるとき、  
円Oの半径を求めよ。



# 三平方の定理 [三平方の定理の活用(1)]

## <演習問題>

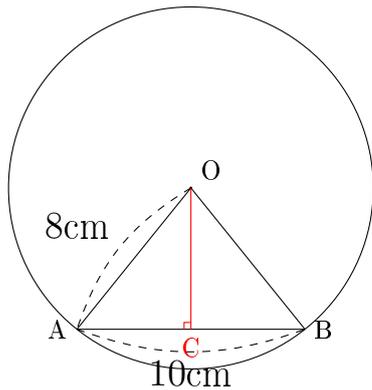
- (1)  
半径4cmの円Oから  
弦ABまでの距離が1cmであるとき、  
弦ABの長さを求めよ。



円Oの中心から弦ABに垂線OCを引く。  
 $\triangle OAC$ は直角三角形なので、  
三平方の定理より、  
 $AC^2 = 4^2 - 1^2 = 15$   
 $AC > 0$ より、  
 $AC = \sqrt{15}$   
したがって、  
 $AB = 2 \times AC = 2\sqrt{15}$

弦ABの長さ  $2\sqrt{15}$ cm

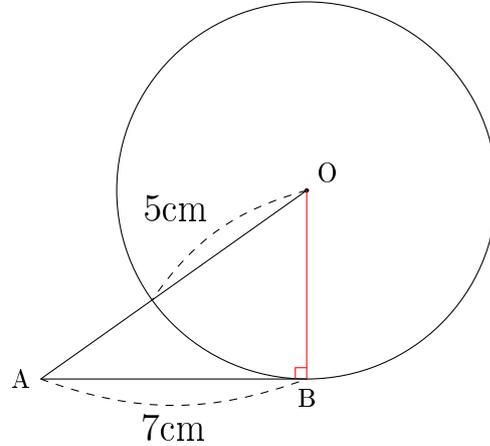
- (2)  
半径8cmの円Oで  
弦ABの長さが10cmであるとき、  
中心Oから弦ABまでの距離を求めよ。



円Oの中心から弦ABに垂線OCを引く。  
点Cは線分ABの中点なので、 $AC = 5$ cm  
 $\triangle OAC$ は直角三角形なので、  
三平方の定理より、  
 $OC^2 = 8^2 - 5^2 = 39$   
 $OC > 0$ より、  
 $OC = \sqrt{39}$

中心Oから弦ABまでの距離  
 $\sqrt{39}$ cm

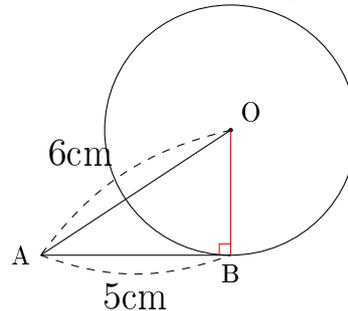
- (3)  
図において、  
直線ABは、半径5cmの円Oの接線であり、  
点Bはその接点である。  
 $AB = 7$ cmであるとき、  
点Oから点Aまでの距離を求めよ。



直線ABは円Oの接線で、点Bは接点なので、  
 $\angle OBA = 90^\circ$   
円の半径から、 $OB = 5$ cm  
三平方の定理より、  
 $OA^2 = 7^2 + 5^2 = 74$   
 $OA > 0$ より、  
 $OA = \sqrt{74}$

中心Oから点Aまでの距離  $\sqrt{74}$ cm

- (4)  
図において、  
直線ABは、円Oの接線であり、  
点Bはその接点である。  
 $OA = 6$ cm、 $AB = 5$ cmであるとき、  
円Oの半径を求めよ。



直線ABは円Oの接線で、点Bは接点なので、  
 $\angle OBA = 90^\circ$   
三平方の定理より、  
 $OB^2 = 6^2 - 5^2 = 11$   
 $OB > 0$ より、  
 $OB = \sqrt{11}$

円Oの半径  $\sqrt{11}$ cm