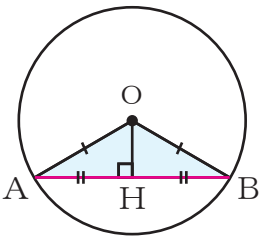
中３数学　三平方の定理

平面図形への活用(4)

名前

円の弦の長さ

右の図のように，円Oの中心からの距離がOHの弦ABを底辺としたとき，
ΔOABはOAとOBの２つの半径を等しい２辺とする二等辺三角形
であることを利用して，円の弦の長さを求めることができる。



【１】□をうめて，半径４cmの円Oで，中心からの距離が２cmの弦ABの長さを求めなさい。

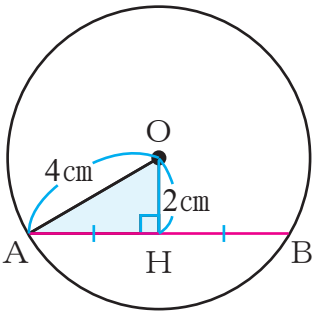
右の図のように，円の中心Oから弦ABに垂線をひき，
ABとの交点をHとする。
ΔOAHはOAを斜辺とする直角三角形なので，
三平方の定理より，　$OA^2 = AH^2 + OH^2$

$4^2 = AH^2 + 2^2$

$AH^2 =$ ㋐ 12

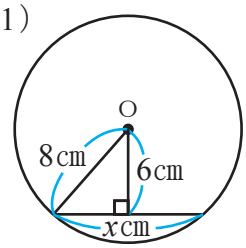
$AH > 0$ だから，$AH =$ ㋑ $2\sqrt{3}$

HはABの中点だから，$AB = 2AH =$ ㋒ $4\sqrt{3}$ (cm)



【２】下の図のxの値を求めなさい。

(1)



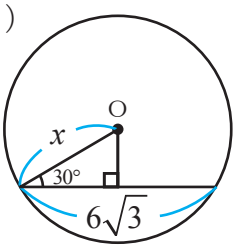
$8^2 = 6^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2$

$x^2 = 112$

$x > 0$ だから，$x = 4\sqrt{7}$

答え　$x = 4\sqrt{7}$

(2)



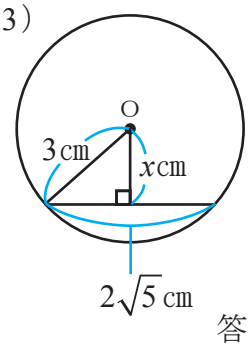
30°, 60°, 90° の
直角三角形の比より，

$x : 3\sqrt{3} = 2 : \sqrt{3}$

$x = 6$

答え　$x = 6$

(3)



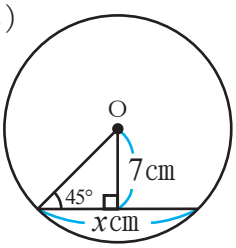
$3^2 = x^2 + \left(\sqrt{5}\right)^2$

$x^2 = 4$

$x > 0$ だから，$x = 2$

答え　$x = 2$

(4)



直角二等辺三角形の
比より，

$\frac{x}{2} : 7 = 1 : 1$

$x = 14$

答え　$x = 14$

© ちびむすドリル　この学習プリントは、ちびむすドリル 検索 で無料ダウンロードできます。