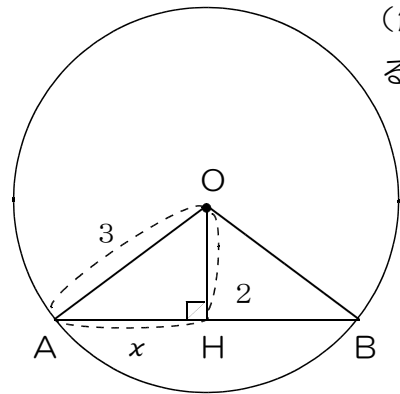


5 三平方の定理の利用②

★平面図形への利用（その2）

<例題2>半径3cmの円で、中心からの距離が2cmであるような弦の長さを求めなさい。



(解答) 円の中心をOとし、Oから2cmの距離にある弦をABとする。中心から弦ABへ垂線OHをひくと、 $\triangle OAH$ は直角三角形だから、 $AH = x$ とすると

$$x^2 + 2^2 = 3^2$$

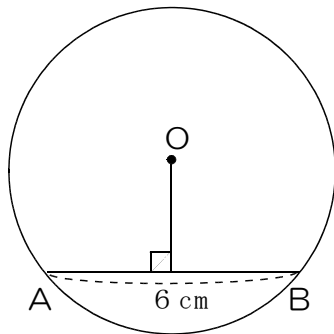
$$x^2 = 5$$

$$x > 0 \text{ だから } x = \sqrt{5}$$

したがって

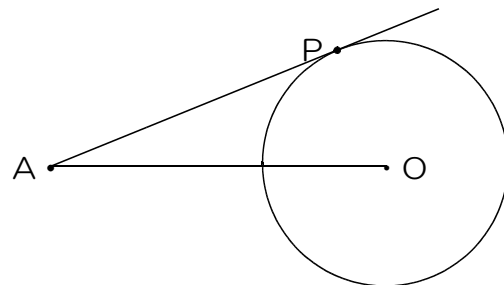
$$AB = 2 \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5} \quad \text{答 } 2\sqrt{5} \text{ cm}$$

<問題1>半径4cmの円Oがあります。円Oの弦ABの長さが6cmのとき、中心Oから弦ABまでの距離を求めなさい。



答 _____ cm

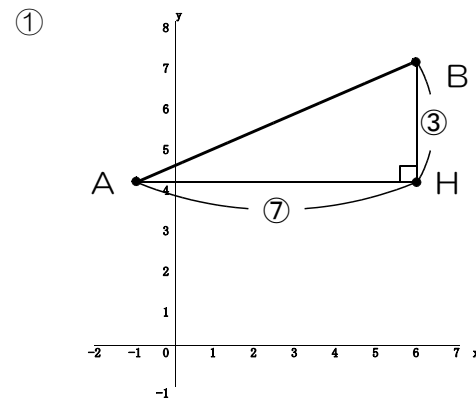
<問題2>次の図で、APは、Pを接点とする円Oの接線である。円Oの半径を3cm、線分AOの長さを9cmとすると、接線APの長さを求めなさい。



答 _____ cm

<例題1> 次の座標をもつ2点間の距離を求めなさい。

- ① A(-1, 4) B(6, 7) ② C(-3, 2) D(1, -1)



Aからx軸に平行にひいた直線と、Bからy軸に平行にひいた直線との交点をHとする。直角三角形AHBで

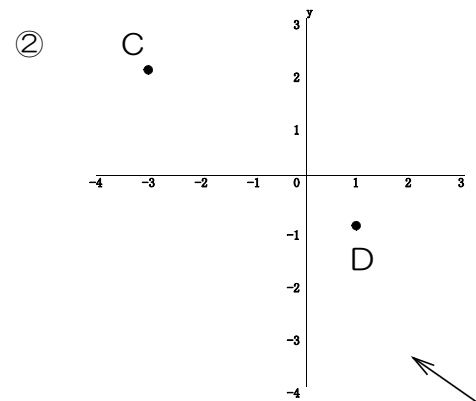
$$AH = 6 - (-1) = 7 \quad HB = 7 - 4 = 3$$

したがって

$$AB^2 = 7^2 + 3^2 = 58$$

$$AB > 0 \text{ より } AB = \sqrt{58}$$

答 $AB = \sqrt{58}$



Cからy軸に平行にひいた直線と、Dからx軸に平行にひいた直線との交点をKとする。直角三角形CKDで

$$CK = \underline{\hspace{2cm}} \quad KD = \underline{\hspace{2cm}}$$

したがって

$$CD^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

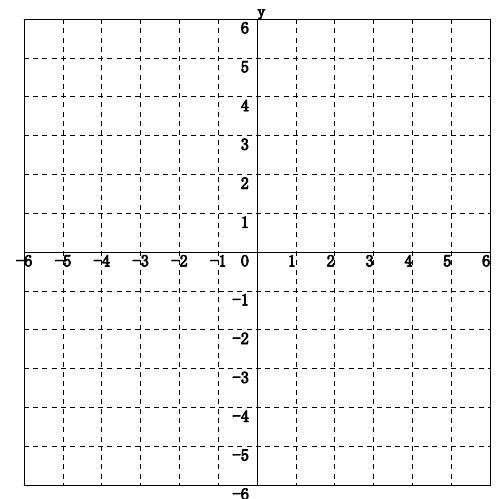
$$CD > 0 \text{ より } CD = \underline{\hspace{2cm}}$$

図を完成させよ

答 $CD = \underline{\hspace{2cm}}$

<問題3> 次の座標をもつ2点間の距離を求めなさい。座標軸を活用しよう。

- ① A(-2, 1) B(4, 3) ② C(1, 2) D(4, 6) ③ E(-1, -1) F(-5, -7)



①

$AB = \underline{\hspace{2cm}}$

②

$CD = \underline{\hspace{2cm}}$

③

$EF = \underline{\hspace{2cm}}$