

●円のベクトル方程式

①点Cを中心とする半径rの円

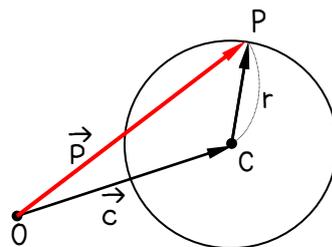
$$|\vec{CP}| = r$$

$$|\vec{p} - \vec{c}| = r$$

両辺を2乗すると

$$|\vec{p} - \vec{c}|^2 = r^2$$

$$(\vec{p} - \vec{c}) \cdot (\vec{p} - \vec{c}) = r^2$$

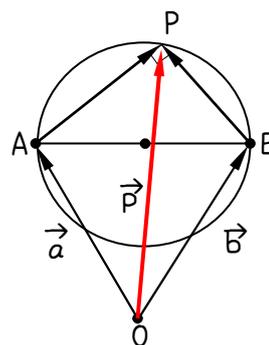


②線分ABを直径とする円

AP ⊥ BP なので

$$\vec{AP} \cdot \vec{BP} = 0$$

$$(\vec{p} - \vec{a}) \cdot (\vec{p} - \vec{b}) = 0$$



●円の接線の方程式

∠PAC = 90° なので

$$\vec{AP} \cdot \vec{AC} = 0$$

よって

$$(\vec{AC} + \vec{CP}) \cdot \vec{AC} = 0$$

$$|\vec{AC}|^2 + \vec{CP} \cdot \vec{AC} = 0$$

$$r^2 + \vec{CP} \cdot \vec{AC} = 0$$

$$\vec{PC} \cdot \vec{AC} = r^2$$

$$(\vec{c} - \vec{p}) \cdot (\vec{c} - \vec{a}) = 0$$

