

2 方程式 $x^2 + y^2 - 4y + 2 = 0$ で定義される円 C を考える .

- (1) 点 $A(-\sqrt{2}, 0)$ と点 $O(0, 0)$ を通り中心の座標が $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, 0\right)$ および $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, 2\right)$ である 2 つの円は , どちらも円 C に接することを示せ .
- (2) 点 P が円 C 上を動くとき , $\cos \angle APO$ の最大値と最小値を求めよ .