

11

・ $\theta + \pi$ の三角関数

$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\tan(\theta + \pi) = \tan \theta$$

※ 暗記ではなく、

導けるように

(証明)

右の図のように、 θ 、 $\theta + \pi$ の動径と単位円との

交点を $P(x, y)$ 、 Q とすると、点 Q の座標は

$$Q(-x, -y)$$

と表せる。

よって

$$\sin \theta = y, \cos \theta = x, \tan \theta = \frac{y}{x}$$

$$\sin(\theta + \pi) = -y, \cos(\theta + \pi) = -x, \tan(\theta + \pi) = \frac{-y}{-x} = \frac{y}{x}$$

ゆえに

$$\sin(\theta + \pi) = -\sin \theta$$

$$\cos(\theta + \pi) = -\cos \theta$$

$$\tan(\theta + \pi) = \tan \theta$$

