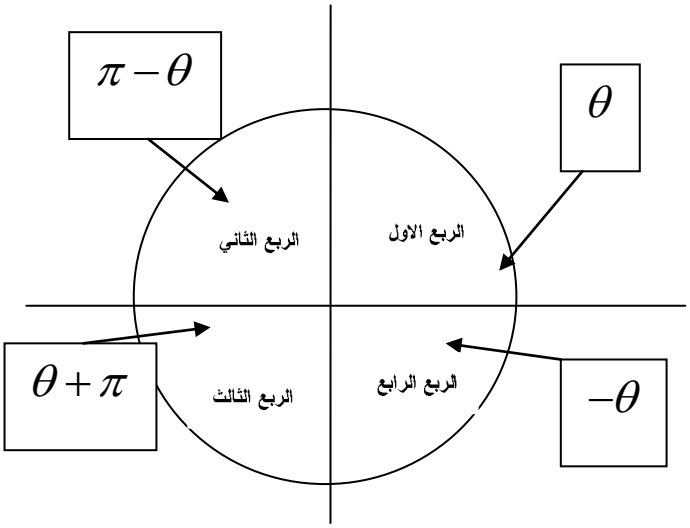

الدائرة المثلثية

مثال : اكتب على الشكل المثلثي العدد المركب $z=\frac{\sqrt{2}}{2}-i\frac{\sqrt{2}}{2}$

1- نحسب طويلة z : $|z|=\sqrt{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2}=\sqrt{\frac{2}{4}+\frac{2}{4}}=1$

2- لدينا $\cos\theta$ موجب و $\sin\theta$ سالب : يوافق هذا في الربع الرابع أي العمدة هي $-\theta$ وننظر الى

$$\begin{cases}\cos\theta=\frac{x}{|z|}=\frac{\sqrt{2}}{2}\\ \sin\theta=\frac{y}{|z|}=-\frac{\sqrt{2}}{2}\end{cases}$$

جدول القيم الشهيرة نجد $\theta=\frac{\pi}{4}$ أي ناخذ $-\theta$ هي $\frac{-\pi}{4}$ أي $\arg z=\frac{-\pi}{4}$

3- اذن الشكل المثلثي للعدد المركب المطلوب هو : $z=1\left[\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)+i\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)\right]=\cos\left(-\frac{\pi}{4}\right)+i\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$