

5) Calcolare le radici della seguente espressione

$$\sqrt[3]{\frac{1+i}{\sqrt{2}}}.$$

Si ha

$$\sqrt[3]{\frac{1+i}{\sqrt{2}}} = \sqrt[3]{\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i}.$$

Determiniamo il modulo del numero complesso $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i$

$$\varrho = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = 1.$$

Per quanto riguarda il suo argomento si ha

$$\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}, \quad \sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \theta = \frac{\pi}{4}.$$

Allora gli argomenti delle radici cubiche sono

$$\theta_1 = \frac{\frac{\pi}{4}}{3} = \frac{\pi}{12},$$

$$\theta_2 = \frac{\frac{\pi}{4} + 2\pi}{3} = \frac{3\pi}{4},$$

$$\theta_3 = \frac{\frac{\pi}{4} + 4\pi}{3} = \frac{17\pi}{12}.$$