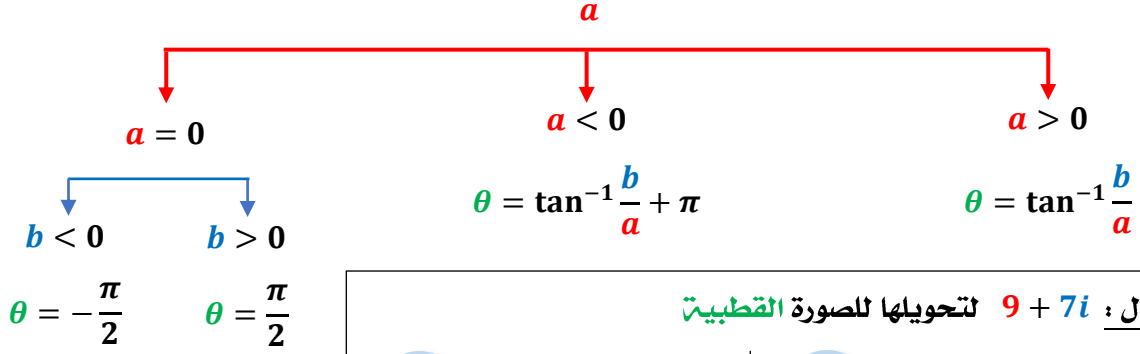


$$z = a + bi \rightarrow z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

$$a = r \cos \theta, b = r \sin \theta, r = |z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$



تسمى r المقياس
للعدد المركب.
وتسمى الزاوية θ
سعة العدد المركب

مثال: $9 + 7i$ لتحويلها للصورة القطبية

1

$$r = \sqrt{9^2 + 7^2}$$

$$r = 11.4$$

2

$$\theta = \tan^{-1} \frac{b}{a}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{7}{9} = 37.8^\circ$$

$$9 + 7i \rightarrow 11.4 (\cos 37.8^\circ + i \sin 37.8^\circ)$$

من صورة قطبية
إلى ديكارتية

تحويل العدد المركب

من صورة ديكارتية
إلى قطبية

$$z = r(\cos \theta + i \sin \theta) \rightarrow z = a + bi$$

نوجد القيم المثلثية
نبسط .

مثال: $5(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})$ لتحويلها للصورة الديكارتية

1

$$= 5 \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$$

2

$$= \frac{-5\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2}i$$

$$5 \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right) \rightarrow \frac{-5\sqrt{2}}{2} + \frac{5\sqrt{2}}{2}i$$