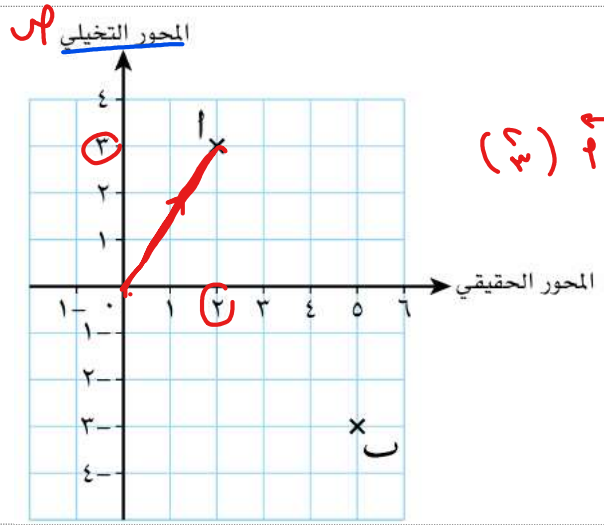
٤-٧ المستوى المركب The complex plane

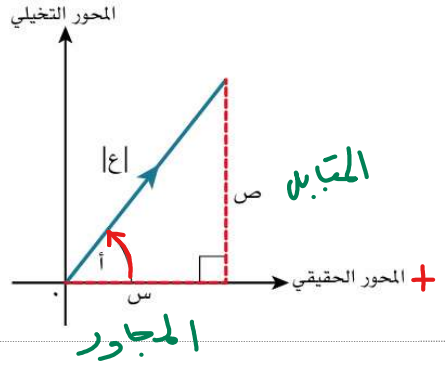
مخطط أرجاند

العدد المركب ع = س + ت ص



المقياس والسعة للعدد المركب

المقياس للعدد المركب modulus of a complex number ع = س + ص ت هي: طول المتجه الموضعي $\begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix}$، أي القيمة المطلقة.



تُعرَّف السعة للعدد المركب argument of a complex number

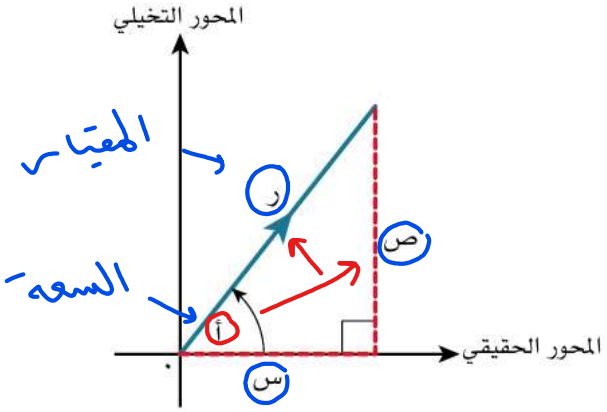
ع = س + ص ت بأنها زاوية المتجه الموضعي $\begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix}$،

وهي الزاوية المحصورة بين المحور الحقيقي الموجب والمتجه الموضعي

ويرمز إليها بالرمز أ، حيث $-\pi < أ \leq \pi$، وتقاس عادة بالراديان.

الصورة القطبية للعدد المركب

ع = س + ص ت



جتا أ = س / ر ⇐ س = ر جتا أ

جا أ = ص / ر ⇐ ص = ر جا أ

ع = ر جتا أ + ت ر جا أ

ع = ر [جتا أ + ت جا أ]

= √٥ (جتا (١,١) + ت جا (١,١))

الصورة الأسيّة للعدد المركب

جتا أ + ت جا أ = هـ^ت^أ

تُعدّ هذه العلاقة الأساس لصورة أخرى للعدد المركب.

ع = ر (جتا أ + ت جا أ)

ع = ر هـ^ت^أ، حيث ر هي |ع|، أ هي السعة للعدد ع.

ع = ١ + ٢ ت

ر = √(١^٢ + ٢^٢) = √٥

ظا أ = ٢/١ ⇐ أ = (١,١)

ع = ر هـ^أ ت

ع = √٥ هـ^(١,١) ت