

Ampliación de Matemáticas Variable Compleja (1)

Plano Complejo

 Cambio de coordenadas cartesianas a polares:

$$a+bi
ightarrow egin{cases}
ho = \sqrt{a^2+b^2} \ heta = rctan(b/a) \end{cases}$$

• Cambio inverso:

$$ho \cdot e^{i heta}
ightarrow egin{cases} a =
ho \cos(heta) \ b =
ho \sin(heta) \end{cases}$$

• Argumentos de un complejo

$$arg(z) = \{\theta + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$

donde θ está definido como antes

• Argumento principal

$$Arg(z) = arg(z) \cap (-\pi, \pi)$$

donde θ está definido como antes

• Logaritmos de un complejo

$$\log(z) = \ln(|z|) + i\arg(z)$$

donde arg(z) denota todos los argumentos posibles

- Logaritmo principal
- Log(z) = ln(|z|) + iArg(z)

Nota: ni el argumento principal ni el logaritmo principal están definidos en la siguiente región:



- Logaritmo principal
- $\operatorname{Log}(z) = \ln(|z|) + i\operatorname{Arg}(z)$

Nota: ni el argumento principal ni el logaritmo principal están definidos en la siguiente región:



Plano Complejo

Cambio de coordenadas cartesianas a polares:

$$a+bi
ightarrow egin{cases}
ho = \sqrt{a^2+b^2} \ heta = rctan(b/a) \end{cases}$$

• Cambio inverso:

$$ho \cdot e^{i heta}
ightarrow egin{cases} a =
ho \cos(heta) \ b =
ho \sin(heta) \end{cases}$$

• Argumentos de un complejo

$$arg(z) = \{\theta + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$

donde θ está definido como antes

• Argumento principal

$$\operatorname{Arg}(z) = \operatorname{arg}(z) \cap (-\pi, \pi)$$

donde θ está definido como antes

• Logaritmos de un complejo

$$\log(z) = \ln(|z|) + i\arg(z)$$

donde $\operatorname{arg}(z)$ denota todos los argumentos posibles

- Logaritmo principal
- Log(z) = ln(|z|) + iArg(z)

Nota: ni el argumento principal ni el logaritmo principal están definidos en la siguiente región:

No definidos en esta región	

Plano Complejo

• Cambio de coordenadas cartesianas a polares:

$$a+bi
ightarrow egin{cases}
ho = \sqrt{a^2+b^2} \ heta = rctan(b/a) \end{cases}$$

• Cambio inverso:

$$ho \cdot e^{i heta}
ightarrow egin{cases} a =
ho \cos(heta) \ b =
ho \sin(heta) \end{cases}$$

• Argumentos de un complejo

$$\arg(z) = \{\theta + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$$

donde θ está definido como antes

• Argumento principal

$$Arg(z) = arg(z) \cap (-\pi, \pi)$$

donde θ está definido como antes

• Logaritmos de un complejo

$$\log(z) = \ln(|z|) + i\arg(z)$$

donde $\operatorname{arg}(z)$ denota todos los argumentos posibles

- Logaritmo principal
- Log(z) = ln(|z|) + iArg(z)

Nota: ni el argumento principal ni el logaritmo prin están definidos en la siguiente región:

No definidos en esta región