

PROBLEMI

PROBLEMA 4.1. Si consideri la multifunzione $f(z) = \sqrt{z+1}\sqrt[3]{z-i}$. Dove sono i punti di diramazione e qual è il loro ordine? Perché non è possibile usare un solo taglio per definire i rami della multifunzione?

PROBLEMA 4.2. Si consideri la multifunzione $f(z) = \sqrt{z^2-1}$. Trovare i punti di diramazione e il loro ordine. L'infinito è un punto di diramazione? Quali tagli si possono fare per definire i rami della multifunzione su tutto il piano?

PROBLEMA 4.3. Si considerino le multifunzioni

(a) $\sin \sqrt{z}$

(b) $\sqrt{\sin z}$

(c) $\sqrt{z} \sin \sqrt{z}$

(d) $\sqrt{\sin z^2}$.

Trovare i punti di diramazione e il loro ordine.

PROBLEMA 4.4. Trovare i punti di diramazione di $f(z) = \sqrt[3]{z^3-z}$. Introdurre i tagli.

PROBLEMA 4.5. Costruire un ramo di $f(z) = \sqrt[3]{z^2+1}$ tale che $f(0) = \frac{1}{2}(-1+i\sqrt{3})$

PROBLEMA 4.6. Trovare i punti di diramazione sul piano complesso esteso ($\mathbb{C} \cup \infty$) delle multifunzioni

$$(a) \log(z^2-1), \quad (b) \log\left(\frac{z+1}{z-1}\right)$$

e introdurre tagli per rendere le funzioni ad un solo valore.