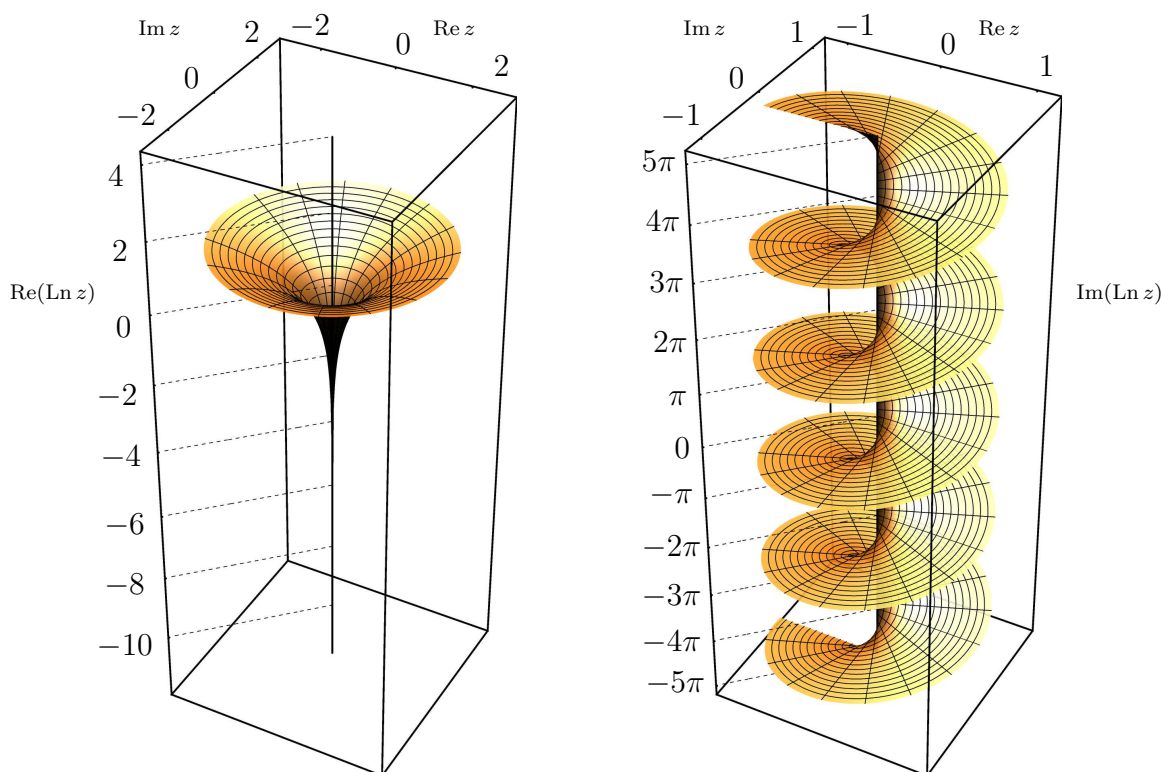


Logaritmická funkce

$$f : w = \operatorname{Ln} z = \{w \in \mathbb{C} : e^w = z\}, \quad D(f) = \mathbb{C} \setminus \{0\}, \quad H(f) = \mathbb{C}.$$



Obr. 6.10: Graf reálné a imaginární části logaritmické funkce $w = \operatorname{Ln} z$.

Vlastnosti:

- i) logaritmická funkce je nekonečněznačná funkce,
- ii) je-li $w_0 \in \operatorname{Ln} z$, potom $\operatorname{Ln} z = \{w \in \mathbb{C} : w = w_0 + i2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$,
- iii) $\operatorname{Ln} z = \ln |z| + i \operatorname{Arg} z$,
- iv) hlavní hodnota logaritmu $\ln z = \ln |z| + i \operatorname{arg} z$,
- v) hlavní hodnota logaritmu je jednoznačná a prostá (tj. jednolístá) funkce na množině $\mathbb{C} \setminus \{0\}$,
- vi) $\ln z = \ln r + i\varphi$, $z = r e^{i\varphi}$, $\varphi \in (-\pi, \pi)$, $r > 0$.