

# funzione esponenziale nel campo complesso

$$\exp : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$$

$$z = x + iy \mapsto e^z = e^{x+iy} = e^x \cdot \cos y + i(e^x \cdot \sin y)$$

## PROPRIETA' FONDAMENTALI

(a)  $e^{z_1+z_2} = e^{z_1} \cdot e^{z_2}$

(b)  $\exp$  è una funzione periodica di periodo fondamentale  $2\pi i$ , cioè :

$$e^{z_1} = e^{z_2} \iff z_1 = z_2 + 2k\pi i \quad , k \in \mathbb{Z}$$

## rappresentazione trigonometrica di un numero complesso

$z = x + iy$  può essere scritto nella forma:

$$z = \varrho \cdot e^{i\vartheta}$$

dove  $\varrho = |z|$  ,  $\vartheta = \arg(z)$  - modulo e argomento-