

## 12.8 Logaritmen

$$\ln z = \ln r e^{i\theta} = \underbrace{\ln r}_u + i \underbrace{\theta}_v$$

$$\operatorname{Ln} z = \ln |z| + i \operatorname{Arg} z$$

Prinsippalverdien

### Egenskaper

1.  $\ln z = \operatorname{Ln} z + 2k\pi i \quad k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

2.  $\ln(z_1 z_2) = \ln z_1 + \ln z_2 \quad , \quad \ln \frac{z_1}{z_2} = \ln z_1 - \ln z_2$

3.  $(\ln z)' = \frac{1}{z}$

4.  $\ln z = 0$  bare for  $z = 1$  med  $\arg z = 0$ .

5.  $\ln z$  er ikke definert for  $z = 0$

6.  $\ln z$  er mange-valuert