



NTNU

Det skapende universitet

Matematikk 3 **2. Forelesning uke 2**

Hans Jakob Rivertz
Institutt for matematiske fag
9. januar 2008

Tema: Komplekse tall på polar form

Pensum: Kreyszig 9. Kap. 13.2 (K8: 12.2)

1. Polar form, m. tilhørende begreper
2. Trekantulikheten
3. Multiplikasjon, Divisjon
4. Potenser og røtter
5. De Moivres formel



NTNU

Det skapende universitet

- **Komplekse tall på polar form:** $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$
- $|z| = r$ **Absoluttverdien** til z
- $\arg z = \theta$ **Argumentet** til z
- **Multiplikasjon** $|z_1 z_2| = |z_1| |z_2|$ og $\arg(z_1 z_2) = \arg z_1 + \arg z_2$
- **Divisjon** $|z_1 / z_2| = |z_1| / |z_2|$ og $\arg(z_1 / z_2) = \arg z_1 - \arg z_2$
- **n-te potens**

$$z^n = r^n (\cos n\theta + i \sin n\theta)$$

- **n-te Rot**

$$\sqrt[n]{z} = \sqrt[n]{r} \left(\cos \frac{\theta + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\theta + 2k\pi}{n} \right)$$



NTNU

Det skapende universitet

Neste ukes forelesninger:

1. Tema: Generelle egenskaper til lineære ligninger
homogene ligninger av 2.orden
svingeligningen
2. Pensum: Kreyszig 9. Kap. 2.1-2.2 og 2.4