

## ANALYTISKA FUNKTIONER

### DEMONSTRATIONSUPPGIFTER TILL DEN 8.10.2009

1. Undersök hur räta linjer parallella med imaginära axeln i  $z$ -planet avbildas på  $\omega$ -planet av funktionen  $\omega = z^2$ .

2. Undersök hur räta linjer parallella med reella axeln i  $z$ -planet avbildas på  $\omega$ -planet av funktionen  $\omega = z^2$ .

3. För vilka värden på  $z$  antar  $e^z$  värdena 2 och  $1+2i$ ?

4. Visa att för godtyckligt komplext tal  $z$  gäller:

$$(a) e^{z+\pi i} = -e^z, \quad (b) e^{\bar{z}} = \overline{e^z}.$$

5. Bestäm alla lösningar till ekvationen  $e^{e^z} = 1$ .

6. Bestäm perioderna till  $f(z) = e^{4z} + e^{6z}$ .