

LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET  
Institutionen för teknikvetenskap och  
matematik

Ämneskod	M0039M
Seminarium 1	VT 2016

### SEMINARIUM 1, M0039M.

**Anvisningar:** Seminarierna i denna kurs går ut på vässa sin förmåga i enskilt problemlösande. Dessutom erbjuds möjlighet att öva sin förmåga att förklara lösningsförslagen för varandra. Detta kommer gå till så att var och en löser problemen på egen tid och kommer till seminarierna för att diskutera sina lösningar.

## Uppgift 1

Vilka komplexa tal  $z$  uppfyller ekvationsparet

$$\begin{cases} z\bar{z} &= 1, \\ z - \bar{z} &= i(z + \bar{z}) \end{cases}$$

## Uppgift 2

Beräkna  $\sqrt{7 - 24i}$ .

## Uppgift 3

Ekvationen

$$z^4 - z^3 + 7z^2 - 9z - 18 = 0$$

har en rent imaginär rot  $z = i \cdot \beta$ . Bestäm  $\beta$  och lös ekvationen.