



Institut für Theoretische Chemie:  
Prof. Dr. Gerhard Taubmann, Dipl.-Chem. Uwe Friedel

## Ergänzende Mathematische Methoden für Lehramt Chemie

Fr. 12:00-14:00 Uhr, O25/346

Lösungen zu Extrablatt komplexe Zahlen und Polarkoordinaten

### Aufgabe 1: Komplexe Zahlen

- (a)  $2\sqrt{6}e^{\frac{5}{3}\pi i}$
- (b)  $\sqrt{2}e^{\frac{5}{4}\pi i}$
- (c)  $2\sqrt{2}e^{\frac{2}{3}\pi i}$
- (d)  $i$
- (e)  $-1 - i$
- (f)  $e^{2\pi} + i$
- (g)  $2$

### Aufgabe 2: Komplexe Zahlen

- (a)  $-1024i$
- (b)  $64 + 64\sqrt{3}i$

### Aufgabe 3: Komplexe Zahlen

- (a)  $z = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{i}{\sqrt{2}} = e^{\frac{7}{4}\pi i}$   
 $w = \sqrt{z}$   
 $w_1 = e^{\frac{7}{8}\pi i}$   
 $w_2 = e^{(\frac{7}{4}\pi + 2\pi)i\frac{1}{2}} = e^{\frac{15}{8}\pi i}$
- (b)

