

Matte 1000 ELFE KJFE MAFE 1000  
Øvinger til 24. august 2016

**Oppgave 1**

Skriv følgende komplekse tall på kartesisk form (eksakt verdi)

$$-3e^{i\pi} \quad 5e^{2+3\pi i} \quad e^{\sqrt{2}e^{i\pi/4}}$$

Skriv følgende komplekse tall på kartesisk form (tilnærmet verdi)

$$e^{3i} \quad 5e^i \quad e^{-5+6.28i}$$

**Oppgave 2**

Skriv følgende tall på polarform ved bruk av Eulers formel

$$\sqrt{3} + i \quad 1 - i \quad -7$$

Skriv følgende tall på polarform ved bruk av Eulers formel

$$-2.53 \quad -2 + 3i \quad 0.25 + 0.35i$$

Eulers formel:  $re^{iv} = r \cos(v) + r \sin(v)i$ .

**Oppgave 3 (Ekstraoppgave)**

Gitt to komplekse tall

$$z = 1 + i \quad \text{og} \quad w = 2i$$

Regn ut heltallspotensene til  $z$  og  $w$  med eksponenter fra  $-1$  til  $8$ . Prøv å gi en beskrivelse på formen  $a + bi$  av  $z^n$  og  $w^n$  for alle heltall  $n$ .