



Noregs teknisk-naturvitskaplege
universitet
Institutt for matematiske fag

Kompleks
funksjonsteori og
Laplacetransformasjo-
nar
Haust 2023
Oppgavesett 4

1 Finn funksjonsverdiane. Svaret skal vera på forma $a + bi$.

a) $\sin(\frac{\pi}{2}i)$, $\cos(-i)$, $\cos(-1 - 2i)$.

b) $\cos(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4}i)$.

2 Vis at $\cos(-z) = \cos(z)$ og $\sin(-z) = -\sin(z)$.

3 Finn alle løysinger på likningene under:

$$\sin(z) = 100, \quad \cos(z) = 2i.$$

4 Finn funksjonsverdiane. Svaret skal vera på forma $a + bi$.

$$\ln(-5), \quad \ln(e^i), \quad \ln(4 - 3i).$$

5 Løys likningene under.

$$\ln(z) = \frac{\pi}{2}i, \quad \ln(z) = e + \pi i, \quad \ln(z) = 4 - 3i.$$

6 Finn funksjonsverdiane.

$$(2i)^{2i}, \quad i^{i/2}, \quad (-3)^{3-i}.$$