Plenumsregning 1: Komplekse tall

# Ekstraoppgaver

## Oppgave 1

Beregn og merk av i det komplekse planet. Husk at det kan være lurt å bruke polarform.

b)

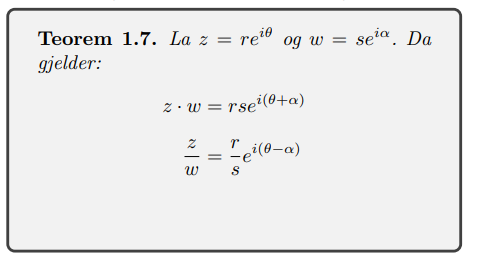


e)

A white board with black text

Description automatically generated

c)



## Oppgave 3

La . Finn real- og imaginærdelen til

d)

**TRIKS**: Gange med den konjugerte oppe og nede.

Husk:

**Husk**: 3. kvadratsetning

## Oppgave 9

La og være komplekse tall. Vis at .

# Innlevering 1 H2023 TMA4110

## Oppgave 6

Finn real- og imaginærdelen til

# Oppgave 8

Finn alle tredjerøttene til 1.

Tegn en rett linje fra løsning til løsning etter økende vinkel. Hvilken geometrisk figur er dette?

Algebraens fundamentalteorem

La

Da finnes komplekse tall slik at

Dvs. et -te gradspolynom har alltid komplekse røtter.

Vi ønsker altså å finne disse tredjerøttene:

|  |
| --- |
| **OPPSKRIFT**   1. Skriv på polarform 2. Røttene er på formen 3. Det er ulike komplekse røtter. For regner vi ut vha. formelen over. |

Et bilde som inneholder tekst, skjermbilde, diagram, Plottdiagram

Automatisk generert beskrivelse

Merk:

* og er hverandres komplekskonjugerte. Generelt er det slik at hvis alle koeffisientene er relle og er en rot, så er også og en rot.
* er ekvidistante. Generelt er det slik at de n-te røttene til et komplekst tall vil være punkter med lik avstand rundt sirkelen med radius lik .

# Eksamen H2023 TMA4110

## Oppgave 3

Bestem alle komplekse løsningene til ligningen

.

Skriv løsningene på polarform. *Hint: Klarer du å se én løsning direkte?*