

Komplekse tall og funksjoner

Oppgaver

1 (Kreuzig 13.2.1, 2, 4)

Skriv følgende komplekse tall på polarform og skissér punktene i det komplekse plan:

a) $z_1 = 1 + i$

b) $z_2 = 2i$ og $-2i$

c) $z_3 = -4$

2 (Kreuzig 13.2.9, 13)

Beregn $|z_i|$ for følgende komplekse tall:

a) $z_1 = 1 - i$

b) $z_2 = (1 - i)^{20}$

3 (Kreuzig 13.2.30)

Betrakt følgende polynom: $p(z) = z^4 + 324$

a) Finn røttene til $p(z)$

b) Skissér røttene i det komplekse plan

c) Faktorisér polynomet i kvadratiske ledd med reelle faktorer (du ender opp med et uttrykk på formen $(z^2 + a_1)(z^2 + a_2)$)

4 (Kreuzig 13.3.3, 6)

Skissér følgende mengder i det komplekse plan:

a) $\frac{\pi}{2} < |z - 1 + 2i| < \pi$

b) $\operatorname{Re}\left(\frac{1}{z}\right) < 1$