

SCPY205 Homework 2

กำหนดส่งภายในวันศุกร์ที่ 30 สิงหาคม 2563

1. จงหาค่าของจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้ โดยเขียนคำตอบในรูป $x + iy$ และถ้ามีคำตอบที่เป็นไปได้หลายค่าให้หาทั้งหมดมา

(a) $z = \sqrt[3]{i}$

(b) $z = \sqrt[8]{1}$

(c) $z = \sqrt{\sqrt{3} + 3i}$

(d) $z = \cos(i \ln 5)$

(e) $z = \sin(i \ln i)$

(f) $z = \arcsin 2$

(g) $z = \arcsin\left(\frac{3i}{4}\right)$

(h) $z = \arctan(i\sqrt{2})$

(i) $z = \ln\left(\frac{1+i}{1-i}\right)$

(j) $z = \ln(-e)$

(k) $z = (-e)^{i\pi}$

(l) $z = i^{\ln i}$

2. สำหรับจำนวนเชิงซ้อนแล้ว $(a^b)^c$ มักจะมีค่าที่เป็นไปได้หลายค่ากว่า a^{bc} จงพิจารณากรณีต่อไปนี้เพื่อแสดงว่าประโยคที่กล่าวมาเป็นจริง

(a) เปรียบเทียบ $(i^i)^i$ กับ i^{-1}

(b) เปรียบเทียบ $[(-i)^{2+i}]^{2-i}$ กับ $(-i)^{(2+i)(2-i)} = (-i)^5$