

SCPY205 Homework 1

กำหนดส่งภายในวันศุกร์ที่ 21 สิงหาคม 2563

1. จงเขียนจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้ลงบนระนาบเชิงซ้อน

(a) $z = 3 + 5i$

(b) $z = \left(\frac{1 + 2i}{4}\right)$

(c) $z = 2e^{i\pi/3}$

(d) $z = e^{-3i\pi}$

2. จงเขียนจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้ในรูปเชิงขั้ว (polar form)

(a) $z = \left(\frac{1 + i\sqrt{3}}{2}\right)^3$

(b) $z = \left(\frac{2}{\sqrt{3} - i}\right)^4$

(c) $z = 3(-\cos(\pi/4) - i\sin(\pi/4))$

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

3. จงเขียนจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้ในรูป $x + iy$

(a) $z = 4e^{-8i\pi/3}$

(b) $z = e^{(1/3)(1+4i\pi)}$

(c) $z = (1 + i)^2 + (1 + i)^4$

(d) $z = \left(\frac{2i}{i + \sqrt{3}}\right)^{19}$

4. จงหา $|z|$ สำหรับจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้

(a) $z = \frac{5 - 2i}{5 + 2i}$

(b) $z = (2 - 3i)^4$

(c) $z = (1 - i)^8$

(d) $z = \frac{(1 + i)^{48}}{(\sqrt{3} - i)^{25}}$

5. จงหาสูตรสำหรับ $\cos(4\theta)$ และ $\sin(4\theta)$ ในรูปของ $\cos \theta$ และ $\sin \theta$