

Chapter 11

ข้อสอบคณิตโคเวตา ม.ข.  
เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน

เรียบเรียงโดย

ครูศศิวัฒน์ สุริยะแก่นทราย

1) โคเวตา ม.ข.54

ให้  $i = \sqrt{-1}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก)  $|a+bi| = |-a+bi|$  สำหรับจำนวนจริง  $a$  และ  $b$  ใดๆ

ข)  $2|a+bi| > |a+bi|$  สำหรับจำนวนจริง  $a$  และ  $b$  ใดๆ

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

(1) ก ถูก และ ข ถูก

(3) ก ผิด และ ข ถูก

(2) ก ถูก และ ข ผิด

(4) ก ผิด และ ข ผิด

2) โคเวตา ม.ข.54

ถ้า  $i = \sqrt{-1}$  แล้วค่าของ  $\left| \sum_{k=13}^{50} \left( \cos \frac{2k\pi}{3} + i \sin \frac{2k\pi}{3} \right) \right|$  อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

(1)  $[0, 1]$

(2)  $(1, 2]$

(3)  $(2, 4]$

(4)  $(4, \infty)$

3) โคเวตา ม.ข.54

ให้  $i = \sqrt{-1}$  ถ้า  $r$  และ  $s$  เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ

$(x+3+2i)(x+r+si) = x^2 + 12x - 4ix + 39$  แล้วค่าของ  $r+s$  อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

(1)  $[0, 4)$

(2)  $[4, 8)$

(3)  $[8, 12)$

(4)  $[12, 16)$

4) โจทย์ ม.ช.53

ถ้า  $Z^3 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$  แล้ว  $\left| \frac{Z^{30}}{Z^{18} + 1} \right|$  มีค่าเท่ากับข้อใด

- (1)  $\frac{1}{2}$
- (2)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- (3)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (4) 1

5) โจทย์ ม.ช.53

ผลคูณของรากที่ 4 ทั้งหมดในระบบจำนวนเชิงซ้อนของ 81 มีค่าเท่ากับข้อใด

- (1) -81
- (2) 81
- (3)  $-81i$
- (4)  $81i$

6) โจทย์ ม.ช.52

ค่าของ  $(3+4i)^4 - (4+3i)^4$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- (1)  $-672i$
- (2)  $-512i$
- (3) 512
- (4) 672

7) โจทย์ ม.ช.52

กำหนดให้  $k$  เป็นจำนวนเต็มที่ทำให้สมการ

$$x^4 + (k-4)x^3 + (38-4k)x^2 + (13k-100)x + 325 = 0$$

มีรากซ้ำและมีจำนวนเชิงซ้อน  $2+3i$  เป็นราก แล้วค่าของ  $k$  ที่มากที่สุดเท่ากับเท่าใด

8) โจทย์ ม.ช.51

ถ้า  $Z = \left( \frac{1+\sqrt{3}i}{1-\sqrt{3}i} \right)^{10}$  แล้ว ตัวผกผันของการบวกของ  $Z$  คือข้อใดต่อไปนี้

(1)  $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

(2)  $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

(3)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

(4)  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

9) โจทย์ ม.ช.51

ถ้า  $Z_1$  และ  $Z_2$  เป็นจำนวนเชิงซ้อนที่  $(2-i) + (1+i)\overline{Z_1} = 3+2i$

และ  $Z_1\overline{Z_2} + (1-2i)\overline{Z_2} - 2 = 0$  แล้ว  $|Z_2^{-1}|$  คือข้อใดต่อไปนี้

(1)  $\frac{3}{2}$

(2)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

(3) 3

(4)  $3\sqrt{2}$

10) โควตา ม.ข.51

ให้  $A = \{z / z^2 - (2-i)z - 2i = 0\}$  และ  $B = \{z / z^2 = 5 - 12i\}$

ถ้า  $C = \{|z^2| / z \in A \cup B\}$  แล้ว จงหาค่าของผลบวกของสมาชิกของ  $C$

11) โควตา ม.ข.50

ให้  $Z$  เป็นจำนวนเชิงซ้อน โดย  $\text{Re}(Z)$  และ  $\text{Im}(Z)$  แทนส่วนจริงและส่วนจินตภาพของ  $Z$   
ตามลำดับ ถ้า  $|Z| + Z = 1 - 3i$  แล้ว  $\text{Re}(Z) + \text{Im}(Z)$  อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

(1)  $(-10, -5]$

(2)  $(-5, 0]$

(3)  $(0, 5]$

(4)  $(5, 10]$

extramaths.net  
Learn and Share Mathematic

12) โควตา ม.ข.50

ให้  $Z$  เป็นจำนวนเชิงซ้อน ซึ่ง  $Z = \frac{(i - \sqrt{3})(\sqrt{3} - i)^4}{-2 + 2\sqrt{3}i}$

จงหา  $|\text{Im}(Z)|$  เมื่อ  $\text{Im}(Z)$  คือ ส่วนจินตภาพของ  $Z$