

ชื่อ - สกุล.....

ชั้น ม.5/..... เลขที่.....



แบบฝึกทักษะที่ 5

รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน

ตัวอย่าง จงหารากที่สองของ $-16i$

วิธีทำ ให้ $z = a + bi = -16i$ จะได้ $a = 0, b = -16$ และ $r = \sqrt{0^2 + (-16)^2} = 16$

เนื่องจาก $b < 0$ จะได้รากที่สองของ $-16i$ คือ

$$\begin{aligned}\pm\left(\sqrt{\frac{16}{2}} - \sqrt{\frac{16}{2}}i\right) &= \pm(\sqrt{8} - \sqrt{8}i) \\ &= \pm(2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}i)\end{aligned}$$

ดังนั้นได้รากที่สองของ $-16i$ คือ $2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}i$ และ $-2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}i$

จงหารากที่สองของจำนวนเชิงซ้อนต่อไปนี้

1) $5 + 12i$

วิธีทำ ให้ $z = a + bi = \dots\dots\dots$ จะได้ $a = \dots\dots\dots, b = \dots\dots\dots$ และ $r = \sqrt{(\dots\dots\dots)^2 + (\dots\dots\dots)^2} = \dots\dots\dots$

เนื่องจาก $b \dots\dots 0$ จะได้รากที่สองของ $5 + 12i$ คือ

$$\pm\left(\sqrt{\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}} - \sqrt{\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}}i\right) = \pm(\dots\dots\dots)$$

ดังนั้นได้รากที่สองของ $5 + 12i$ คือ $\dots\dots\dots$ และ $\dots\dots\dots$

2) $8 - 6i$

วิธีทำ ให้ $z = a + bi = \dots\dots\dots$ จะได้ $a = \dots\dots\dots, b = \dots\dots\dots$ และ $r = \sqrt{(\dots\dots\dots)^2 + (\dots\dots\dots)^2} = \dots\dots\dots$

เนื่องจาก $b \dots\dots 0$ จะได้รากที่สองของ $8 - 6i$ คือ

$$\pm\left(\sqrt{\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}} - \sqrt{\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}}i\right) = \pm(\dots\dots\dots)$$

ดังนั้นได้รากที่สองของ $8 - 6i$ คือ $\dots\dots\dots$ และ $\dots\dots\dots$