

8-3

已知 $z = \frac{(-4 + 3i)^2}{(2 + i)(1 - 2i)}$ ，則 $|z| =$ _____。

看解說

將下列各複數寫成極式（取主輻角）：

(1) $z_1 = -1 + \sqrt{3}i =$ _____。

(2) $z_2 = -1 - i =$ _____。

看解說

將下列各式寫成極式：

(1) $z_1 = \sin 18^\circ + i \cos 18^\circ =$ _____。

(2) $z_2 = \cos 35^\circ - i \sin 35^\circ =$ _____。

看解說

試求下列各複數的主幅角：

(1) $z_1 = -\cos 37^\circ - i\sin 37^\circ$ ， $\text{Arg}(z_1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $z_2 = \sin 40^\circ - i\cos 40^\circ$ ， $\text{Arg}(z_2) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

[看解說](#)

一複數為 z ，已知 $|z| = 2$ ， $\text{Arg}(z) = 270^\circ$ ，則 $\frac{z}{3+4i} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

[看解說](#)

若複數 z 與 $-1+i$ 之乘積為 $1-\sqrt{3}i$ ，則 z 的主幅角為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

[看解說](#)

設複數 $z_1 = 6(\cos 130^\circ + i\sin 130^\circ)$ ， $z_2 = 2(\sin 50^\circ + i\cos 50^\circ)$ ，則 $\frac{z_1}{z_2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

[看解說](#)

試求 $\frac{(\cos 60^\circ + i \sin 60^\circ)(\cos 10^\circ + i \sin 10^\circ)}{\cos 80^\circ - i \sin 80^\circ} =$ _____。

[看解說](#)

在 $\triangle ABC$ 中，試求 $(\cos A + i \sin A)(\cos B + i \sin B)(\cos C + i \sin C) =$ _____。

[看解說](#)

已知 $i = \sqrt{-1}$ ，化簡 $\left(\cos \frac{\pi}{7} - i \sin \frac{\pi}{7}\right)\left(\cos \frac{10}{21}\pi + i \sin \frac{10}{21}\pi\right) =$ _____。 【統測】

[看解說](#)

$i = \sqrt{-1}$ 且複數 z 的主幅角為 $\text{Arg}(z)$ ，試求 $\text{Arg}(-\sqrt{3} + i) =$ _____。 【統測】

[看解說](#)

設 z 為一複數，且 $\frac{z-2}{z+2} = i$ （其中 $i = \sqrt{-1}$ 為虛數單位），則 $|z| =$ _____。 【統測】

[看解說](#)

已知一元三次實係數方程式 $x^3 + ax^2 + bx + 4 = 0$ 有一根為 $1 + i$ ，若將此方程式的三個根在複數平面上標出，則此三點所圍成的三角形面積為 _____ 平方單位。

[看解說](#)