

COORDINACIÓN
DE
MATEMÁTICAS

Álgebra

SERIE Tema3

SEMESTRE 2016-2

1.- Obtener α y $\beta \in \mathbb{R}$, que satisfacen la ecuación

$$\alpha(2\text{cis}330^\circ - \sqrt{3} + 2) - \sqrt{2}\beta e^{\left(\frac{7}{4}\pi i\right)} = 7 + 2i$$

2EF/TC/12-1/(1)

2.- Sea la ecuación

$$(W)^{\frac{3}{2}} = \frac{\overline{z_1 z_2^2}}{(z_3 - z_4)}$$

donde $z_1 = 1 + i$, $z_2 = \sqrt{2}\text{cis}135^\circ$, $z_3 = e^{\frac{\pi}{3}i}$ y $z_4 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

Obtener $W \in \mathbb{C}$ que satisface la ecuación y representar el resultado en el diagrama de Argand.

1EF/TB/06-2/(5)

3.- Obtener el o los valores de $Z \in \mathbb{C}$ que satisfacen la ecuación:

$$(\sqrt[3]{z})(z_1) = \frac{5i(\bar{z}_2) - \bar{z}_3}{(z) i^{25}}$$

donde :

$$z_1 = e^{\pi i}$$

$$z_2 = i$$

$$z_3 = 5 - \sqrt{2}i$$

$$z_4 = \sqrt{2} e^{\frac{7}{4}\pi i}$$

2EF/TB/11-2/5

4.- Determinar los valores de A y $B \in \mathbb{R}$ para que se cumpla la ecuación

$$\frac{Ae^{3\pi i}}{\frac{1}{4}i^{24}} + \frac{(10B\text{cis}225^\circ)(i^{23})}{\sqrt{2}(1+i)} = 15i + 8$$

1EF/MA/11-2/(2)

5.- Obtener los valores de $x, y \in \mathbb{R}$ tales que cumplen la ecuación

$$-2\text{cis}210^\circ + 4 + i + (\sqrt{3}\text{cis}270^\circ)x + e^{\frac{3}{2}\pi i} - 4\sqrt{2}(e^{0\pi i})\left(e^{\frac{3}{4}\pi i}\right) = (\sqrt{3} - i) + y(2\text{cis}(-90^\circ))$$

2EE/94/07-2/(2)

6.- Obtener los números $z \in \mathbb{C}$ que satisfacen la ecuación

$$z^{\frac{3}{4}} = \frac{\frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2}i + 3e^{\frac{7\pi}{4}i}}{-\sqrt{2}(1 + \sqrt{3}i)(6\text{cis}150^\circ)}$$

3EE/06-2/(5)

7.- Obtener $\frac{|z_1|}{|z_2|^2}$ si $z_1 = 1+i$ y $z_2 = \sqrt{2}\text{cis}45^\circ$.

EE/94/08-1/5

8.- Si una raíz cuadrada de un número complejo es $(-1+i)$, encontrar dicho número complejo y su otra raíz cuadrada.

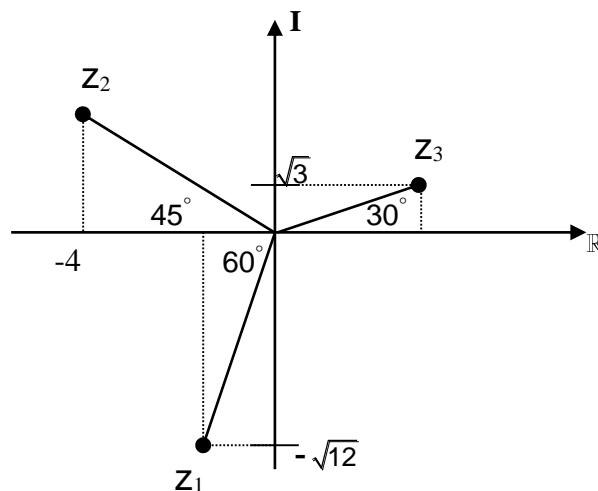
1EF/T1/08-2/JUN/11

9.- Obtener los valores de $x, y \in \mathbb{R}$ que satisfacen la ecuación

$$\frac{4e^{\pi i}(-8xe^{2\pi i} + 12ye^{\frac{3}{2}\pi i})}{-2(4\text{cis}60^\circ)} = \sqrt{3} + i$$

3EE/07-2/(5)

10.- Sean los números complejos representados en el plano de Argand



Obtener en su forma polar, el o los números de $w \in \mathbb{C}$ que satisfacen la ecuación

$$\frac{w^2}{3e^{2\pi i} \tan 60^\circ} = \frac{z_2^4}{wz_1^3z_3^3}$$

1EF/TA/07-2/4