

Evaluación continua 124 de septiembre de 2014, 11:00h – Aula B003

Este examen consta de dos preguntas con varios apartados cada una. Escribe la respuesta de cada pregunta en la misma hoja en la que se halla la pregunta. El tiempo disponible para la realización del examen es de 50 minutos.

(6 pt.) **1.** Considera la ecuación $z^3 - z^2 + 2 = 0$.

(2 pt.) (a) Halla una raíz entera de dicha ecuación expresándola en forma exponencial.

(2 pt.) (b) Sea α la raíz entera que se pide en el apartado anterior, y sean z_1 y z_2 las dos raíces restantes de la ecuación dada. Calcula el módulo y el argumento de

$$\alpha + z_1, \quad \alpha + z_2, \quad \alpha z_1, \quad \alpha z_2, \quad \frac{z_1}{z_2}, \quad \frac{z_2}{z_1}.$$

(2 pt.) (c) Calcula el siguiente número complejo, expresando el resultado en forma exponencial:

$$\frac{\frac{\alpha}{z_1} + \frac{\alpha}{z_2}}{z_1 z_2}$$

(4 pt.) **2.**

(3 pt.) (a) Halla la ecuación de la curva del plano complejo formada por los números complejos z que verifican

$$\operatorname{Re} \left(\frac{2(|z|^2 - z)}{1 - i} \right) - \operatorname{Im}(2z) = 2.$$

(1 pt.) (b) Representa gráficamente y describe la curva a la que se refiere el apartado anterior.
