



Entregar antes de las 14:30

APELLIDOS Y NOMBRE \_\_\_\_\_

D.N.I. O PASAPORTE \_\_\_\_\_

1) Demostrar que  $z = e^{2\pi i/125}$  es un cero del polinomio  $x^{100} + x^{75} + x^{50} + x^{25} + 1$ .

2) Hallar todos los polinomios  $P(x)$  en  $\mathbb{Z}_3[x]$  mónicos (con coeficiente principal 1) de grado 3 tales que  $x = 1$  es un cero simple de  $P$  y  $P(0) \neq 0$ .

3) Sean los conjuntos de números complejos

$$A = \{x + iy : x > 0, y > 0\} \quad y \quad B = \{x + iy : x < 0, y \in \mathbb{R}\}.$$

Demostrar que  $f(z) = iz^2$  cumple  $f(A) = B$  y estudiar si  $f : A \rightarrow B$  es biyectiva.