

**1.-** Integrando una conveniente función compleja a lo largo de la frontera del sector circular  $\left\{ z \in \mathbb{C}^* : |z| < R, 0 < \arg(z) < \frac{2\pi}{3} \right\}$ , con  $R > 0$  suficientemente grande, calcular la integral

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^3 + a^3} \quad (a > 0).$$

**2.-** Determinar el número de ceros del polinomio

$$z^8 - 4z^5 + z^2 - 2$$

**a)** En el anillo  $A(0; 1, 2)$ .

**b)** En el semiplano de la derecha.

**3.-** Construir un isomorfismo conforme del dominio

$$\Omega = \left\{ z \in \mathbb{C} : \operatorname{Im}(z) < 0, \left| z - \frac{1-i}{2} \right| > \frac{1}{\sqrt{2}} \right\}$$

sobre el disco unidad abierto.