

ANÁLISIS MATEMÁTICO VI. Curso 2006-2007

TEMA 3 - INTEGRACIÓN COMPLEJA

Clases Prácticas: tercera sesión

1. Sea $\gamma = \gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3$ donde $\gamma_1(t) = e^{it}$ ($0 \leq t \leq 2\pi$), $\gamma_2(t) = -1 + 2e^{-2it}$ ($0 \leq t \leq 2\pi$), y $\gamma_3(t) = 1 - i + e^{it}$ ($\pi/2 \leq t \leq 9\pi/2$). Determinar los valores de $n(\gamma, z)$ para todos los puntos de $\mathbb{C} \setminus \{\gamma\}$.
2. Si $\gamma(t) = 2 \cos t + i \sen t$, $0 \leq t \leq 2\pi$, calcular las siguientes integrales:
a) $\int_{\gamma} \sen(z^2) dz$ b) $\int_{\gamma} z^{-1} dz$.
3. Calcular las siguientes integrales:
a) $\int_{|z-2|=3/2} \frac{\text{Log}(1+z)}{(z^2-1)^2} dz$ d) $\int_{\partial Q} \frac{\sen(\pi z)}{(z^3+z^2)^1} dz$ con Q el cubo de vértices $2, 2i, -2, -2i$.
4. Calcular las siguientes integrales reales haciendo uso de la teoría de integración compleja

$$\int_0^{2\pi} \frac{dt}{2 + \sen t}$$