
TUTORÍA 4. Integración compleja.

Tutor: Anthony Vega Padilla

- **Ejercicio #1.** Esboce gráficamente las siguientes trayectorias, indicando su sentido, y además exprese la trayectoria con una ecuación no paramétrica (que no depende de t).

- a) $z(t) = (-1 + 2j)t$ para $1 \leq t \leq 2$
- b) $z(t) = 2 - jt$ para $-3 \leq t \leq 1$
- c) $z(t) = 1 + j + e^{-j\pi t}$ para $0 \leq t \leq 1$
- d) $z(t) = \min(t + 1; 2) + j\max(t - 2; -1)$ para $0 \leq t \leq 4$

- **Ejercicio #2.** Esboce gráficamente y represente de forma paramétrica las siguientes trayectorias con $0 \leq t \leq 1$:

- a) Segmento de recta entre $1 - j$ a $2 + 2j$
- b) Círculo unitario en sentido horario
- c) $|z - 1 + 2j| = 2$ en sentido antihorario

- **Ejercicio #3.** Encuentre el valor de las integrales:

$$\int_C (x^2 + j2xy + y^2) dz$$

$$\int_C z^2 dz$$

Para las trayectorias de integración de los puntos 1.d y 2.a

- **Ejercicio #4.** Evalúe las integrales:

$$\int_C z^2 dz$$

$$\int_C (x^2 + y^2) dz$$

Para los contornos:

- a) Segmento de recta de 1 a j
- b) Segmento del círculo $|z| = 1$ que va en sentido positivo de 1 a j

- **Ejercicio #5.** Evalúe la integral:

$$\oint_C \frac{1}{z^2(1+z^2)^2} dz$$

Donde la trayectoria de integración es:

- a) El círculo $|z| = \frac{1}{2}$
- b) El círculo $|z| = 2$