

(1) a) NA

b) Veremos que f es homotopa a constante, por lo tanto, $\mu(f, O) = 0$. Como f no es exhaustiva, existe $z_0 \in \mathbb{S}^1$ tal que $z_0 \notin f(\mathbb{S}^1)$, tomamos el punto diametralmente opuesto z_1 y aplicamos el teorema de Poincaré-Bohl, que nos dice que si O no pertenece al segmento que une $f(z)$ y z_1 , entonces $\mu(f, O) = \mu(z_1, O)$. El único segmento que parte de z_1 y pasa por O , es el que une z_1 con z_0 , como z_0 no pertenece a la imagen de f , las hipótesis del teorema se cumplen y $\mu(f, O) = \mu(z_1, O) = 0$

(2) a) Suponemos que $X \times Y \setminus A \times B$ es no conexo, es decir, $\exists U, V$ abiertos tal que $U \cap V = \emptyset$

<++>

<++>