

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

MATEMÁTICAS AVANZADAS

SERIE DE EJERCICIOS

SERIE DE LAURENT

Elaboró: Ing. Juan Aguilar Pascual

Semestre 2016-2

1. Desarrollar la función $f(z) = 1/(2z - 3)$ en serie de Maclaurin. Hacerlo de dos formas distintas.
2. Mediante el teorema de Taylor, desarrollar la función $f(z) = e^z$, en serie de Taylor alrededor de $z = -2$.
3. Mediante el teorema de Taylor, desarrollar la función $f(z) = e^{-\pi iz/2}$, en serie de Taylor alrededor de $z = -3/2$.
4. Desarrollar la función $f(z) = e^{-2z}$, en serie de Taylor alrededor de $z = \pi i/4$.
5. Desarrollar la función $f(z) = e^{-2\pi iz}$, en serie de Taylor alrededor de $z = 11/12$.
6. Desarrollar la función $f(z) = \cos(z)$, en serie de Taylor alrededor de $z = -\pi$.
7. Desarrollar la función $f(z) = \sinh(z)$, en serie de Taylor alrededor de $z = -11\pi i/6$.
8. Desarrollar la función $f(z) = \cosh(z)$, en serie de Taylor alrededor de $z = -\pi i/2$.
9. Desarrollar la función $f(z) = -2/(-2z + 1)$ en serie de Laurent válida para $|z| < 1/2$.
10. Desarrollar la función $f(z) = -2/(z + 1)$ en serie de Laurent válida para
 - a) $|z| < 1$,
 - b) $|z| > 1$.