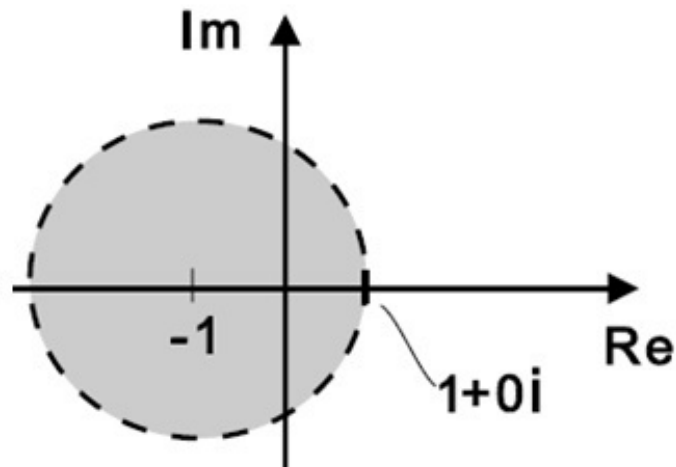




- 2) Obtener la serie de Taylor  $f(z) = \frac{1}{1-z}$ , alrededor de  $z_0 = -1$



1.5 PUNTOS

- 3) Determinar el residuo de la siguiente función  $f(z)$  a todos los polos

$$f(z) = \frac{e^z}{(z^2 + 1)z^2}$$

1.5 PUNTOS

- 4) Calcular la transformada inversa de la siguiente función:

$$g(\omega) = \frac{2}{(i\omega - 3)^3} - \frac{5}{(i\omega + 3)^3}$$

2.0 PUNTOS

- 5) Obtener la serie compleja de Fourier de la función  $f(x) = e^x$ , para  $-1 < x < 1$

2.0 PUNTOS

"El camino más corto entre dos verdades del análisis real, pasa por el análisis complejo"

Jacques Hadamard (1865- 1963)

Matemático francés, que trabajó en las universidades de Burdeos y en la Sorbona de París. Autor del Teorema de Cauchy-Hadamard, que establece el radio de convergencia de una serie de potencias que aproxima una función en torno de un punto  $a$ .<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wikipedia, la enciclopedia libre. Consultado 3 de septiembre de 2015  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Jacques\\_Hadamard](https://es.wikipedia.org/wiki/Jacques_Hadamard)