

Las siguientes fórmulas relativas a la definición de las funciones Γ y ζ las daré en el tercer examen parcial. No es necesario memorizarlas.

$$\Gamma(s) = \int_0^{\infty} x^{s-1} e^{-x} dx \quad \text{para } \Re(s) > 0 \quad \text{y} \quad \Gamma(s+1) = s\Gamma(s) \quad \text{para } s \notin \mathbb{Z}_{\leq 0}.$$

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} \quad \text{para } \Re(s) > 1 \quad \text{y} \quad \zeta(s) = \frac{i}{2\Gamma(s) \operatorname{sen}(\pi s)} \int_{C_\delta} \frac{(-z)^{s-1}}{e^z - 1} dz \quad \text{para } s \notin \mathbb{Z}$$

donde C_δ , con $0 < \delta < 2\pi$ arbitrario, es una curva con forma de “cerradura” que viene desde $+\infty + i\delta$, rodea al origen y se dirige a $+\infty - i\delta$.
