

FÓRMULAS DE TIPO HARDY-RAMANUJAN-RADEMACHER

Nicolás Sirolli

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Cs Exactas y Naturales, Departamento de Matemática,
Argentina
nsirolli@dm.uba.ar

Los valores de la función de particiones $p(n)$ se pueden obtener expandiendo un producto infinito, más precisamente usando la fórmula

$$\sum_{n \geq 0} p(n)q^n = \frac{1}{\prod_{m \geq 1} (1 - q^m)}$$

Esto es computacionalmente costoso, ya que al usar esta fórmula para calcular $p(n)$ se calcularán también los valores de $p(k)$ para $1 \leq k < n$.

Hardy y Ramanujan dieron una fórmula, luego mejorada por Rademacher, que calcula $p(n)$ analíticamente sin pasar por los valores anteriores. Este tipo de fórmulas se extendió posteriormente a otros *cocientes-eta* definidos por expresiones análogas al producto infinito de arriba.

En esta charla describiremos las componentes de estas fórmulas, poniendo el foco en cómo calcularlas eficientemente.

Trabajo en conjunto con Adrián Barquero-Sánchez (Universidad de Costa Rica), Juan Pablo de Rasis (Ohio State University) y Jean Carlos Villegas-Morales (Texas A&M University).