

TABLA DE FUNCIONES GENERATRICES

Sucesión	Expresión	Función
$\left\{ \binom{n}{0}, \binom{n}{1}, \binom{n}{2}, \dots, \binom{n}{n}, 0, \dots \right\}$	$\sum_{i=0}^n \binom{n}{i} x^i$	$(1+x)^n$
$\{1, 1, 1, \dots, 1, \dots\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} x^i$	$\frac{1}{1-x}$
$\{a^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} a^i x^i$	$\frac{1}{1-ax}$
$\{(-1)^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} (-1)^i x^i$	$\frac{1}{1+x}$
$\{(-a)^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} (-a)^i x^i$	$\frac{1}{1+ax}$
$\left\{ \binom{n+i-1}{i} \right\} = \left\{ (-1)^i \binom{-n}{i} \right\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \binom{-n}{i} (-x)^i = \sum_{i=0}^{\infty} \binom{n+i-1}{i} x^i$	$\frac{1}{(1-x)^n}$
$\left\{ \binom{n+i-1}{i} a^i \right\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \binom{n+i-1}{i} a^i x^i$	$\frac{1}{(1-ax)^n}$
$\left\{ \binom{n+i-1}{i} (-a)^i \right\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \binom{n+i-1}{i} (-a)^i x^i$	$\frac{1}{(1+ax)^n}$
$\{i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i x^i$	$\frac{x}{(1-x)^2}$
$\{i^2\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i^2 x^i$	$\frac{x(1+x)}{(1-x)^3}$
$\{i^3\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i^3 x^i$	$\frac{x(1+4x+x^2)}{(1-x)^4}$
$\{ia^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i a^i x^i$	$\frac{ax}{(1-ax)^2}$

Sucesión	Expresión	Función
$\{i^2 a^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i^2 a^i x^i$	$\frac{ax(1+ax)}{(1-ax)^3}$
$\{i^3 a^i\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} i^3 a^i x^i$	$\frac{ax(1+4ax+a^2x^2)}{(1-ax)^4}$
$\{\frac{1}{i!}\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i!} x^i$	e^x
$\{\frac{1}{i}\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{i} x^i$	$\ln\left(\frac{1}{1-x}\right)$
$\left\{\frac{(-1)^i}{i}\right\}$	$\sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^i}{i} x^i$	$\ln(1+x)$