

## Funzione gamma (di **Eulero**)

Si dice **fattoriale** di un numero naturale  $n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ) il prodotto di  $n$  per tutti i numeri che lo precedono:

Il fattoriale di un numero  $n$  viene indicato col simbolo  **$n!$** .

Dunque, per definizione, si ha

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1.$$

Esempio.  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ .

**Eulero** si propose di calcolare il fattoriale di un numero reale  $x$ . Scopri che

$$x! = \int_0^{\infty} t^{x-1} e^{-x} dt$$

Quest'ultima espressione si chiama **funzione gamma** e indicata col simbolo  $\Gamma(x)$ .

Se  $x$  è intero, allora

$$\Gamma(x) = \int_0^{\infty} t^{x-1} e^{-x} dt = x!$$

cioè i fattoriali che sappiamo.