

# 

### 

Sean  $n$  un número entero positivo el factorial de  $n$  se denota por  $n!$  o  $!$  y se define como el producto de los enteros consecutivos desde 1 hasta  $n$  o de  $n$  hasta la unidad inclusive

$$n! = n(n-1)(n-2)\dots 4$$

SE LEE: factorial de  $n$  o  $n$  factorial

#### 

$$\begin{aligned} 1! &= 1 \\ 2! &= 2 \times 1 = 2 \\ 3! &= 3 \times 2 \times 1 = 6 \\ 4! &= 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \\ 5! &= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120 \end{aligned}$$

I.  $(-3)!$  no está definida;  $-3! = -6$

$$\left(\frac{2}{3}\right)! \text{ no está definida; } \frac{2!}{3!} = \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

II. Por convención  $0! = 1! = 1$

III. Como expresar un factorial en términos de otro factorial menor

$$8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$\begin{aligned} 8! &= 8 \times 7! \\ 8! &= 8 \times 7 \times 6! \end{aligned}$$

EN GENERAL:

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

### 

• Para  $n$  par producto de números pares

$$n!! = 2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \dots \times n; n \text{ es par}$$

• Para  $n$  impar producto de números impares

$$n!! = 1 \times 3 \times 5 \times 7 \times \dots \times n; n \text{ es impar}$$

$$\begin{aligned} 1!! &= 1 \\ 2!! &= 2 \times 1 \\ 3!! &= 3 \times 2 \times 1 \\ 4!! &= 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\ 5!! &= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\ 6!! &= 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2!! &= 2 \\ 4!! &= 4 \times 2 \\ 6!! &= 6 \times 4 \times 2 \\ 8!! &= 8 \times 6 \times 4 \times 2 \\ 10!! &= 10 \times 8 \times 6 \times 4 \times 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1!! &= 1 \\ 3!! &= 3 \times 1 \\ 5!! &= 5 \times 3 \times 1 \\ 7!! &= 7 \times 5 \times 3 \times 1 \\ 9!! &= 9 \times 7 \times 5 \times 3 \times 1 \end{aligned}$$

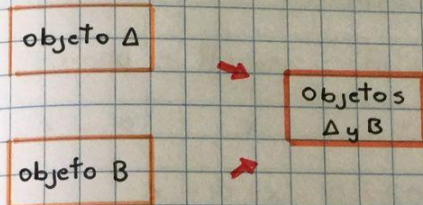


## PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

### PRINCIPIO DE MULTIPLICACION

También conocido como la regla del producto. Si un evento "A" de "n" maneras entonces ambos eventos podrán realizarse de "m.n" maneras. Siempre que se efectue uno después del otro

NOTA: Este principio se puede generalizar para mas sucesos



### PRINCIPIO DE ADICION

También conocido como la regla de la suma. Si un evento "A" puede realizarse de "m" maneras y otro evento "B" de "n" maneras entonces el evento A o el evento "B" se puede realizar de  $m+n$  maneras

