

## Subconjuntos y superconjuntos

Sean A y B dos conjuntos.

- \* Se dice que A es un subconjunto de B, o que B es un superconjunto de A, cuando todos los elementos de A pertenecen a B.
- \* Se puede escribir de dos maneras:
  - A es un subconjunto de B se escribe « $A \subset B$ »; se lee «A contenido en B».
  - B es un superconjunto de A se escribe « $B \supset A$ »; se lee «B contiene a A».
- \* Por tanto, se dice que A no es un subconjunto de B, o que B no es un superconjunto de A, cuando hay algún elemento de A no pertenece a B.
- \* Se puede escribir de dos maneras:
  - A no es un subconjunto de B se escribe « $A \not\subset B$ »; se lee «A no contenido en B».
  - B no es un superconjunto de A se escribe « $B \not\supset A$ »; se lee «B no contiene a A».

## Ejemplos

- ① Consideramos los conjuntos  $A = \{c, d, e, f, g\}$  y  $B = \{c, d, e, f, g, h, i, j\}$   
Se verifica  $A \subset B$  y  $B \supset A$  porque todos los elementos de A pertenecen a B.
- ② Consideramos los conjuntos  $C = \{e, f, g, p, q\}$  y  $D = \{e, f, g, h, i, j\}$   
Se verifica  $C \not\subset D$  y  $D \not\supset C$  porque hay algún elemento de C que no pertenece a D.

## Definición con símbolos

Vamos a ver la definición de subconjunto usando exclusivamente símbolos. Explicaremos detalladamente la definición para que te vayas familiarizando con esta importante manera de escribir matemáticas.

### Definición de subconjunto

Sean A y B dos conjuntos.

- \*  $A \subset B \Leftrightarrow \forall x \in A : x \in B$
- \* Lo leemos: A está contenido en B cuando para todo x perteneciente a A se verifica que x pertenece a B.

Explicaciones:

- \* El símbolo « $\Leftrightarrow$ » de equivalencia se usa en las definiciones matemáticas y en ese caso se lee «cuando».
- \* Para expresar que todos los elementos de A tienen una propiedad hemos usado el cuantificador universal « $\forall$ ».
- \* Hemos tenido que elegir una letra para representar a un elemento cualquiera de A; hemos elegido la «x», pero podríamos haber usado cualquier otra.

### Expresión simbólica de no ser subconjunto

Sean A y B dos conjuntos.

- \*  $A \not\subset B \Leftrightarrow \exists x \in A \mid x \notin B$ .
- \* Lo leemos: A no está contenido en B cuando existe algún x perteneciente a A tal que x no pertenece a B.

Explicación:

- \* Para expresar que existe algún elemento de A que tiene una propiedad hemos usado el cuantificador existencial « $\exists$ ».