Principales símbolos matemáticos

Conjuntos	
A, B, ...	Habitualmente, los conjuntos se denotan por letras mayúsculas del alfabeto.
a, b, c ...	Habitualmente, los elementos de un conjunto se denotan con las letras minúsculas del alfabeto.
α, β, γ,	También, muy a menudo se utilizan letras del alfabeto griego por designar ángulos y de otros objetos alfanuméricos. Es bueno conocer las más usuales, y saberlas denominar:
	α alfa β beta γ gama δ delta ε épsilon θ zeta κ kappa λ lambda μ mu (aunque genuinamente se tendría que pronunciar mí) ν du (aunque genuinamente se tendría que pronunciar ni) π pi, que habitualmente representa el número irracional que mujer la relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro (es decir, 3,1415…) ρ ro σ sigma τ tau ϕ fi ψ psi ω Ω omega (el otra es la omega mayúscula)
{}	Para definir un conjunto, habitualmente se usan las llaves. Entre las dos llaves se ponen los elementos del conjunto, o bien, la característica que define estos elementos. Por ejemplo, Si se quiere que el conjunto X esté formado por los números naturales menores que 10, se pondrá X={0,2,4,6,8}
∈ ∉	Para indicar que un elemento *a* *pertenece* a un conjunto *X*, se pone $a \in X$. Si se quiere indicar que no pertenece se pone $a \notin X$
∪	La reunión de los elementos de dos conjuntos A y B se expresa $A \cup B$, y es el conjunto formado por todos los elementos de A y todos los elementos de B.
∩	La intersección de los elementos de dos conjuntos A y B se expresa $A \cap B$, y es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen al conjunto A y, también, al conjunto B.
⊂ ⊄	Inclusión. Para indicar que un conjunto X es un subconjunto de Y, se expresa $X \subset Y$, que quiere decir que todos los elementos de X se encuentran también en Y. En cambio, $X \not\subset Y$, X no está incluido en Y, significa que hay algún elemento de X que no es de Y.
⊃	El mismo que antes, pero puesto en orden inverso. Es decir, $Y \supset X$.
⊆	$X \subseteq Y$ indica que X está incluido en Y, pero podría ser que X fuese igual a Y, es decir, que tuviera los mismos elementos.
∅	Conjunto vacío, es decir, aquel que no tiene ningún elemento.

Objetos lógicos	
$\exists$	Existe. Por ejemplo, $\exists x \in Y$, existe un x perteneciente a Y, expresa la existencia de algún elemento de Y.
$\forall$	Para todo. Por ejemplo, $\forall x \in Y$, para todo x de Y, expresa todos y cada uno de los elementos de Y.
/	Tal que. Se pone antes de dar una propiedad determinada.
$\Rightarrow$	Implicación. Indica que de aquello que hay a la izquierda de este símbolo, se puede deducir aquello que hay a la derecha.
$\Leftarrow$	Implicación en sentido contrario del anterior.
$\Leftrightarrow$	Equivalencia. En este caso, hay una implicación hacia la derecha y otra hacia la izquierda. Generalmente, se lee, si y solo si.

Practicamos un poco con estos símbolos.

Consideramos el conjunto de estudiantes de la UOC. A este conjunto lo podemos denominar U. Consideramos el conjunto de estudiantes de alguna asignatura de Matemáticas a la UOC. Denominamos M este conjunto. Este conjunto se puede definir así

$M = \{x \in U / x \text{ cursa alguna asignatura de matematicas}\}$ que se lee

M es el conjunto de los x pertenecientes a U tales que x cursa una asignatura de Matemáticas.

Evidentemente $M \subset U$, pero $U \not\subset M$.

Quienes leéis este mensaje sois la prueba que $M \neq \emptyset$, es decir, que M no es un conjunto vacío.

Podemos decir, además que

$$\forall x \quad x \in M \Rightarrow x \text{ es un estudiante universitario}$$

es decir, que para todo x que pertenezca a M, implica que x es un estudiante universitario.

También se puede afirmar que

$$\forall x \quad x \in M \Leftrightarrow x \text{ esta cursando una asignatura de matematicas}$$

evidentemente, todo x que pertenezca a M cursa una asignatura de Matemáticas y, por lo demás, si x cursa una asignatura de Matemáticas, implica que pertenece al conjunto M.

se ha de ir con cuidado con la implicación. Es cierto que,

$$\forall x \quad x \in M \Rightarrow x \in U$$

ahora bien, la implicación contraria no es cierta ($\forall x \quad x \in M \Leftarrow x \in U$), porque puede haber alumnos de la UOC que no cursen asignaturas matemáticas.