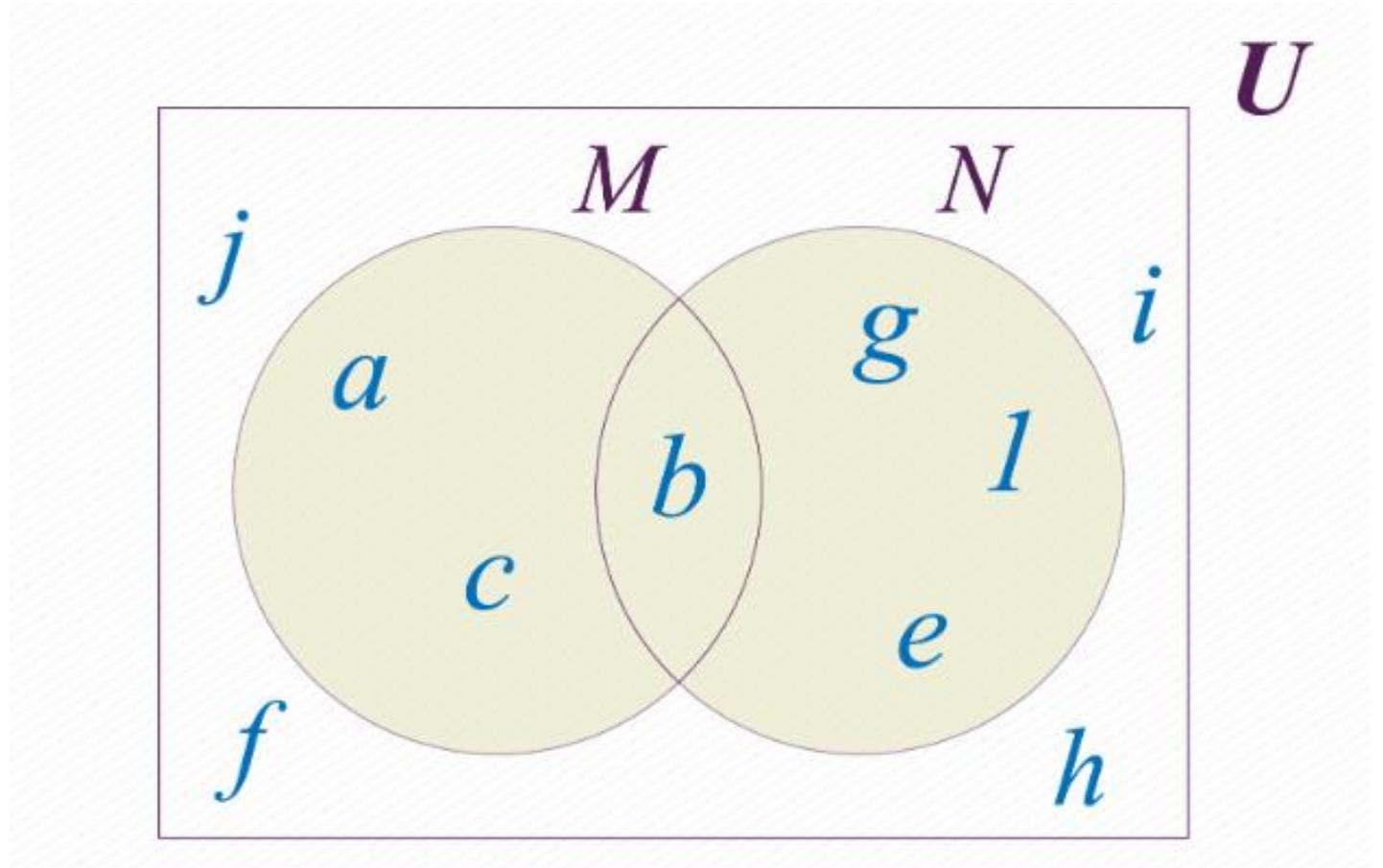


CONJUNTOS

GRADO CUARTO

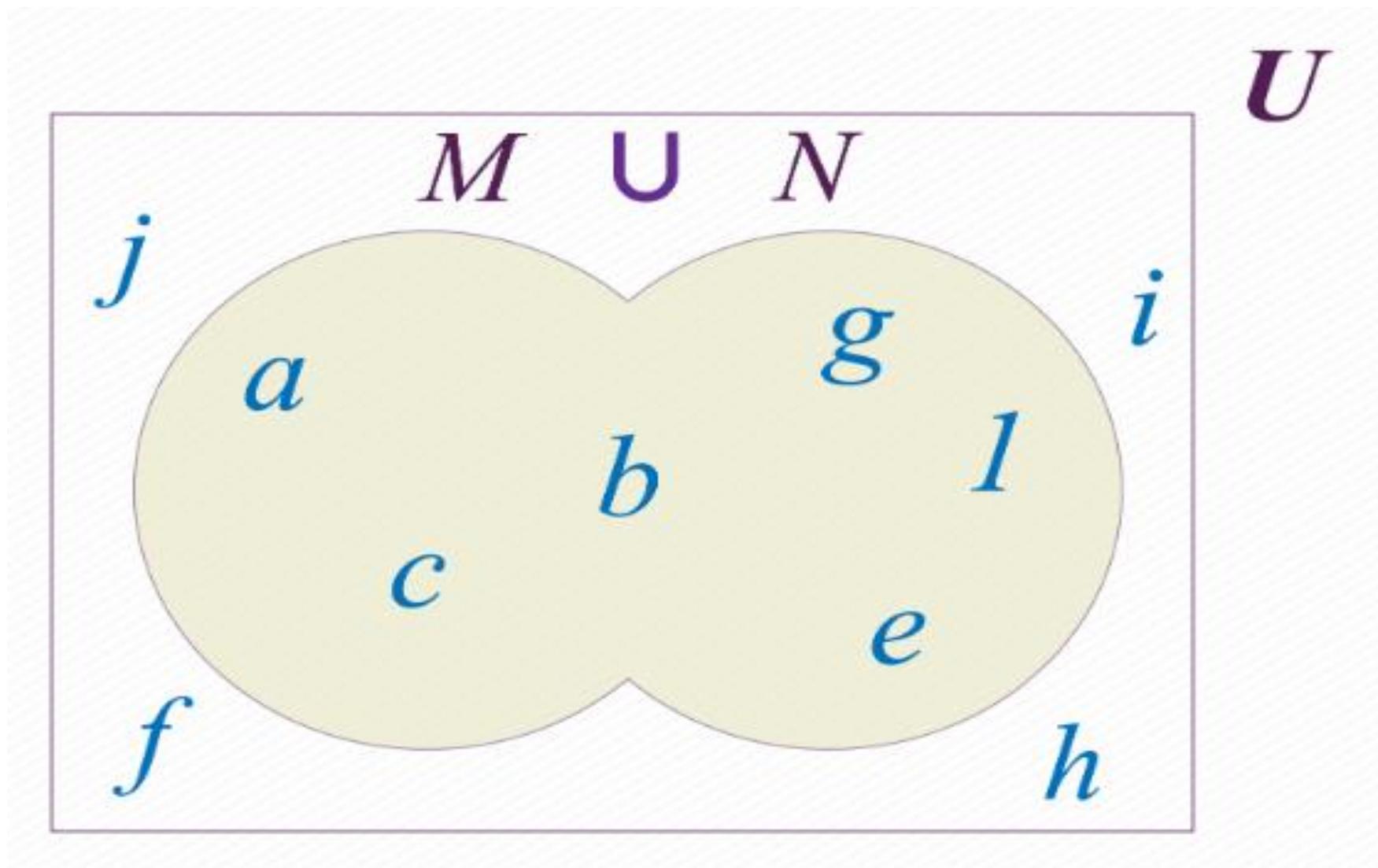
Unión de conjuntos
Supongamos que
tenemos
los conjuntos
M y N definidos
como se muestra en
la siguiente figura:



Podemos crear otro conjunto conformado con los **elementos** que pertenezcan a M o a N. Este nuevo conjunto le llamamos unión de M y N, y lo notamos de la siguiente manera: $M \cup N$. En la imagen de abajo puedes observar el resultado de unir los conjuntos M y N.

Al elegir qué elementos estarán en la unión de nuestros conjuntos M y N, debes preguntarte **cuáles están en el conjunto M “o” en el conjunto N**. El resultado de la operación será el **conjunto conformado por todos los elementos del conjunto universal U, que cumplan la condición de estar en uno o en otro.**

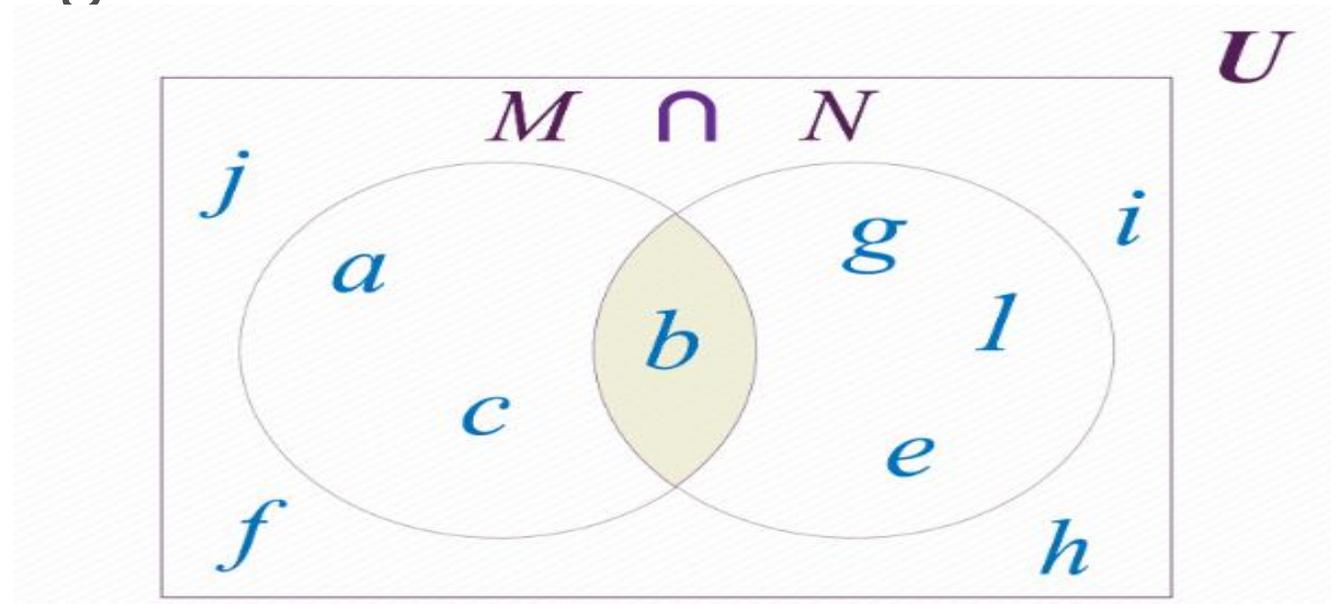
Tenemos en este caso: $M \cup N = \{a, c, b, g, e, l\}$:



Intersección de conjuntos

Sigamos tomando como ejemplo los conjuntos M y N definidos anteriormente. Podemos determinar un nuevo conjunto **conformado por los elementos que nuestros conjuntos M y N tienen en común.**

A este nuevo conjunto le llamamos **intersección** de M y N , y lo notamos de la siguiente manera: $M \cap N$.



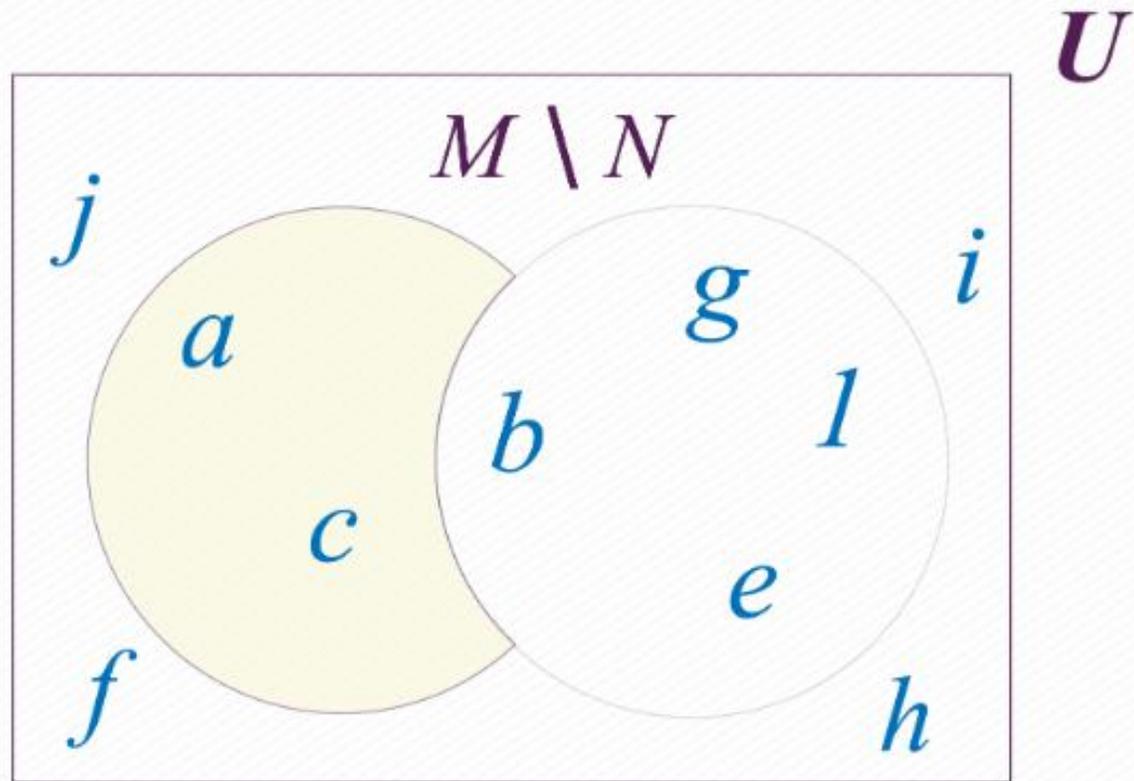
Para determinar que elementos pertenecen a la **intersección de los conjuntos** M y N te puedes preguntar **qué elementos están en M “y” en N** . Todos los elementos del conjunto que cumplan esta condición deberán estar en el conjunto $M \cap N$. En la figura de la arriba puedes ver la intersección de nuestros conjuntos $M \vee N$.

$$M \cap N = \{b\}.$$

Diferencia de conjuntos Además de la unión y la intersección podemos realizar la diferencia de conjuntos. En este caso **se deben seleccionar los elementos de un conjunto que no estén en el otro**. Por ejemplo, si realizas la operación M menos N , **debes seleccionar los elementos de M que no están en N** .

Representamos la diferencia M menos N así:

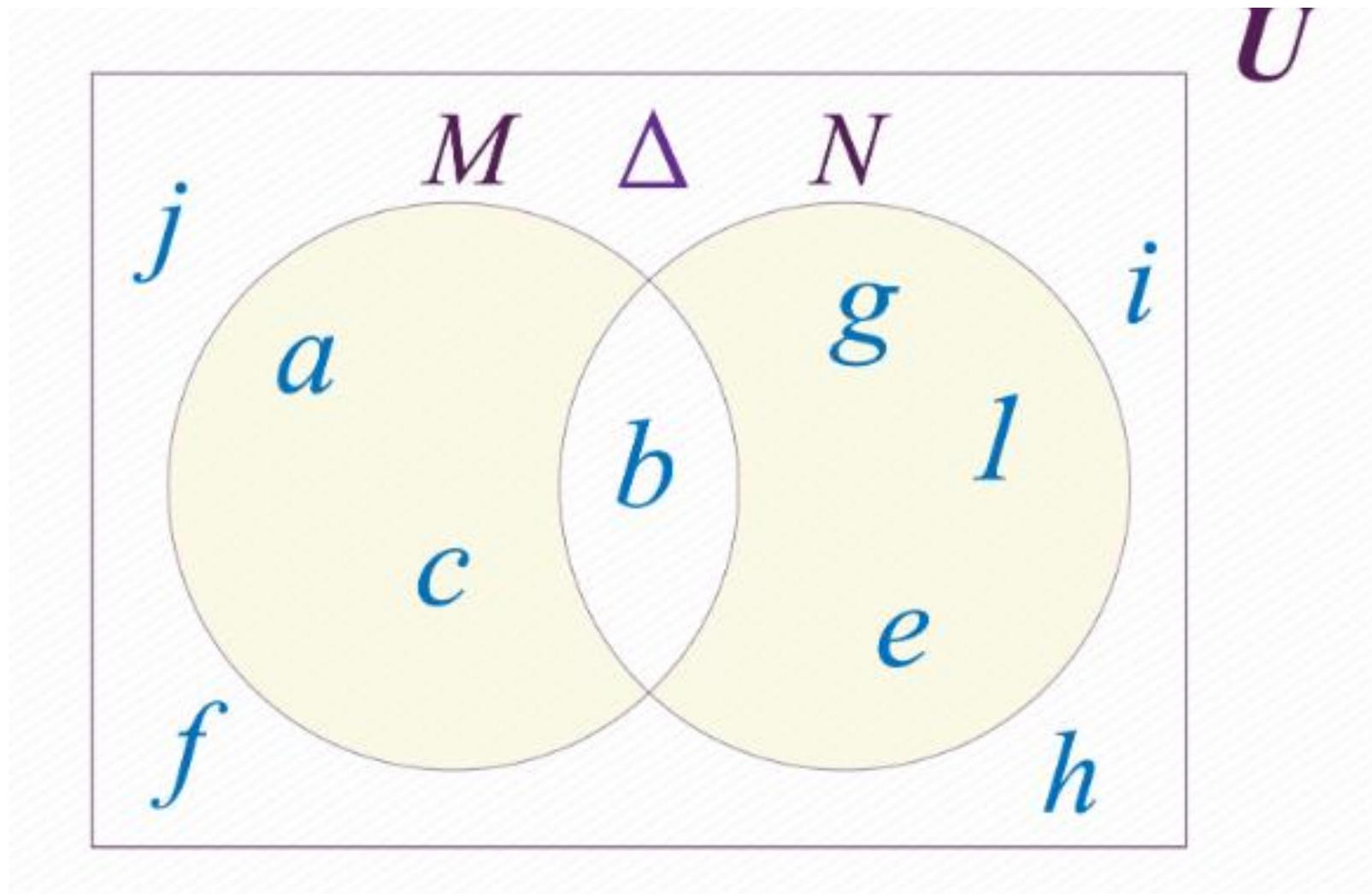
$M \setminus N$. Observa que en este caso $M \setminus N = \{a, c\}$.



Diferencia simétrica de conjuntos

Que el nombre esta operación no te alarme, también es muy sencilla. En esta ocasión **se deben escoger los elementos M de que no están en N, y los elementos de N que no están en M** . Puedes ver el resultado de la **diferencia simétrica** entre M y N en la figura de abajo. Representamos la **diferencia simétrica a través del símbolo Δ** .

En el caso de nuestros conjuntos M y N tenemos: $M \Delta N = \{a, c, g, l, e\}$.



Complemento de un conjunto

La última operación que estudiaremos no es entre dos conjuntos. Decimos que **el complemento de M es el conjunto conformado por todos los elementos del conjunto universal U , que no pertenecen al conjunto M .** Es común usar los símbolos M^c , \overline{M} o M' para representar el complemento del conjunto M . Nosotros usaremos el símbolo M^c . En nuestro caso tenemos $M^c = \{j, f, g, l, e, i, h\}$ y $N^c = \{i, h, j, f, a, c\}$.

