

Conectivas dominantes y el orden de prioridad en los enunciados moleculares

Para saber cuál debe ser el orden de prioridad entre las conectivas que ya conocemos (negación, conjunción y disyunción), hay que fijarse en los paréntesis. La regla básica a seguir es la siguiente: **es preciso calcular primero el valor de verdad de las expresiones que están entre los paréntesis** (y que son más concretas), **y posteriormente, las relaciones que hay entre las conectivas que unen dichas expresiones**. Cuando un paréntesis contiene otros paréntesis, entonces se calculan primero los paréntesis más concretos (más "interiores").

Veamos algunos casos prácticos para ilustrar la determinación de la conectiva dominante en los enunciados moleculares:

Ejemplo primero:

Respondamos a dos cuestiones: **(a)** ¿Qué orden hay que seguir para calcular el valor de verdad del siguiente enunciado: $\neg(p \vee q)$?, y **(b)** ¿cuál es la conectiva dominante?

Es un caso sencillo. **(a)** El orden que hay que seguir para calcular el valor de verdad de la proposición molecular $\neg(p \vee q)$ es el siguiente:

- primero se calcula el valor de verdad de la disyunción ($p \vee q$)
- en segundo lugar se aplica la definición de la negación a dicha disyunción (es decir, se invierte el valor de verdad de la disyunción): $\neg(p \vee q)$.

En la siguiente tabla aparece esquematizado el orden que hay que seguir para calcular el valor de verdad de la expresión (los números en rojo indican el orden a seguir):

$$\neg (p \vee q)$$

2 1

(b) La conectiva dominante es la negación (el número más alto) (Recuerda que es útil saber esto porque el valor de verdad de un enunciado viene determinado por el valor de verdad de la conectiva dominante en dicho enunciado.)

Ejemplo segundo:

Averigüemos **(a)** ¿Qué orden hay que seguir para calcular el valor de verdad del enunciado: $((p \wedge q) \vee r) \wedge \neg p$? y **(b)** ¿cuál es la conectiva dominante?

(a) En este caso, el orden de prioridad para calcular el valor de verdad de la expresión $((p \wedge q) \vee r) \wedge \neg p$ es el siguiente (las cifras en rojo indican el orden a seguir):

$$((p \wedge q) \vee r) \wedge \neg p$$

1 2 3 2

Observa que en este ejemplo:

- primero se calcula el valor de verdad de la conjunción ($p \wedge q$), que es el paréntesis más "interior", tomando en cuenta los valores de p y de q .
- en segundo lugar, se calcula tanto la disyunción (tomando en cuenta los valores de 1 y de r) como la negación (tomando en cuenta el valor de p), que están en un nivel similar en la jerarquía.
- por último se calcula el valor de verdad de la conjunción de los resultados de las operaciones 2 .

(b) El conector dominante es la segunda conjunción (el número 3). Por lo tanto, el valor de verdad de la expresión objeto de estudio, viene dada por el conjuntor 3 .

Es hora de practicar lo aprendido sobre dominancia de conectivas con la práctica de la siguiente sección.