

Solución: La disyunción de p y q , $p \vee q$, es el enunciado

«Hoy es viernes u hoy llueve».

Esta proposición es verdadera cualquier día que sea viernes o llueva (incluidos los viernes que llueve). Es sólo falsa los días que ni son viernes ni llueve. ◀

Como se señaló previamente, el uso del conectivo lógico \vee en una disyunción corresponde a uno de los dos sentidos de la palabra \vee , a saber, el modo inclusivo. Por tanto, una disyunción es verdadera cuando al menos una de las dos proposiciones en ella es verdadera. A veces usamos el \vee en sentido exclusivo. Cuando se usa el \vee en sentido exclusivo para conectar dos proposiciones p y q , obtenemos la proposición « p o q (pero no ambos)». Esta proposición es verdadera cuando p es verdadera y q falsa y cuando p es falsa y q verdadera. Es falsa cuando tanto p como q son falsas y cuando ambas son verdaderas.

Ejemplos
adicionales

DEFINICIÓN 4

Sean p y q proposiciones. El conectivo lógico \vee *exclusivo* de p y q , denotada por $p \oplus q$, es la proposición que es verdadera cuando exactamente una de las proposiciones p y q es verdadera y es falsa en cualquier otro caso.

La tabla de verdad para el \vee exclusivo de dos proposiciones se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Tabla de verdad para el \vee exclusivo de dos proposiciones.		
p	q	$p \oplus q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Tabla 5. Tabla de verdad de la implicación $p \rightarrow q$.		
p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

IMPLICACIONES

Vamos a discutir otras formas importantes de combinar las proposiciones.

DEFINICIÓN 5

Sean p y q proposiciones. La *implicación* $p \rightarrow q$ es la proposición que es falsa cuando p es verdadera y q es falsa y verdadera en cualquier otro caso. En esta implicación p se llama *hipótesis* (o *antecedente* o *premisa*) y q se llama *tesis* o *conclusión* (o *consecuencia*).

Evaluación

La tabla de verdad para la implicación $p \rightarrow q$ se muestra en la Tabla 5. La implicación a veces se denomina **declaración condicional**.

Debido a que las implicaciones desempeñan un papel esencial en el razonamiento matemático, existen muchas formas de expresar $p \rightarrow q$. Encontrarás muchas de ellas, si no todas, entre las siguientes expresiones:

«si p , entonces q »

«si p , q »

« p es suficiente para q »

« q si p »

« q cuando p »

«una condición necesaria para p es q »

« p implica q »

« p sólo si q »

«una condición suficiente para q es p »

« q siempre que p »

« q es necesario para p »

« q se deduce de p »

Ejemplos
adicionales