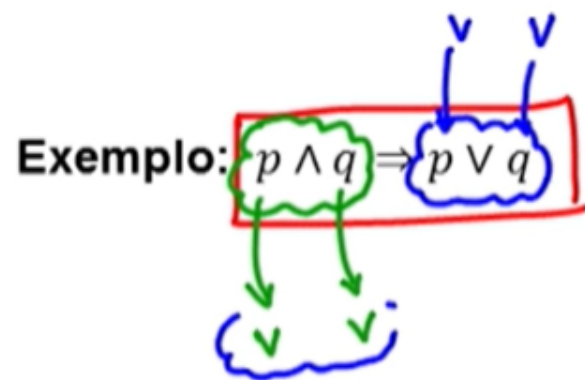


CONCEITOS DE

IMPLICAÇÃO LÓGICA, EQUIVALÊNCIA
E REGRAS DE INFERÊNCIA

Dadas duas proposições compostas P e Q, dizemos que P implica Q se Q é verdadeira quando P também é.



Dadas duas proposições compostas P e Q, dizemos que **P é equivalente a Q** se ambas as proposições compostas tiverem resultados idênticos na tabela-verdade.

$$P \Leftrightarrow Q$$

Exemplo:

$$\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow \sim p \vee \sim q$$

Lei de De Morgan

Conjunto de regras de transformação sintática que são usadas para inferir-se uma conclusão a partir de premissas (criar um argumento).

$$\begin{array}{l} \boxed{p \rightarrow q} \quad (\text{premissas}) \\ \boxed{\sim q} \\ \hline \boxed{\sim p} \quad (\text{conclusão}) \end{array}$$

$$\underbrace{(p \rightarrow q)}_{\text{COND}} \Leftrightarrow \underbrace{(\overset{\vee}{\sim q} \rightarrow \overset{\vee}{\sim p})}_{\text{CONTRAPOSITIVA}}$$

Modus ponens	$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ p \\ \hline \therefore q \end{array}$	Adição disjuntiva	$\begin{array}{l} p \\ \hline \therefore p \vee q \end{array}$
Modus tollens	$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ \neg q \\ \hline \therefore \neg p \end{array}$	Simplificação conjuntiva	$\begin{array}{l} p \wedge q \\ \hline \therefore p \end{array}$
Silogismo hipotético	$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore p \rightarrow r \end{array}$	Adição conjuntiva	$\begin{array}{l} p \\ q \\ \hline \therefore p \wedge q \end{array}$
Silogismo disjuntivo	$\begin{array}{l} p \vee q \\ \neg p \\ \hline \therefore q \end{array}$	Resolução	$\begin{array}{l} p \vee q \\ \neg p \vee r \\ \hline \therefore q \vee r \end{array}$