

# Logica

Floppy Loppy

September 2021

## Contents

<b>1</b>	<b>Cos'è la Logica</b>	<b>2</b>
1.1	Teorema . . . . .	2
1.2	Proposizione . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Alberi</b>	<b>2</b>
2.1	Connettivo principale . . . . .	2

# 1 Cos'è la Logica

La **logica** è lo studio del ragionamento, e quando parliamo di **logica matematica** ci riferiamo allo studio del ragionamento matematico.

Il ragionamento ci è utile per la risoluzione dei problemi, attraverso la logica noi studiamo il ragionamento, e attraverso il ragionamento noi produciamo la logica. Si può dire che la **logica studia se stessa**.

In matematica ed informatica la logica la verità è stabilita da delle **dimostrazioni**.

Le dimostrazioni che risultano vere vengono definiti **teoremi**.

## 1.1 Teorema

Un teorema è composto da un'**ipotesi (o assunzione)** e da una **tesi**, l'ipotesi è una o più assunzioni da cui partiamo mentre la tesi è la conseguenza del/delle ipotesi.

## 1.2 Proposizione

# 2 Alberi

Noi definiamo albero

Un albero è binario quando

Un albero si dice etichettato quando ad ogni nodo è associato un elemento.

L'albero sintattico di una formula proposizionale  $P$  è l'albero binario etichettato finito tale che:

- La radice è etichettata con  $P$
- Se un nodo è etichettato con una formula  $Q$ , allora:
  - se  $Q$  è una formula atomica, allora tale nodo è una foglia
  - se  $Q$  è  $(R)$ , allora tale nodo ha un unico successore immediato, etichettato con  $R$ .
  - se  $Q$  è  $(R S)$ .

## 2.1 Connettivo principale

Il connettivo principale di un albero è qu

Per individuare il connettivo principale attraverso una formula **non atomica**  $P$  dobbiamo verificare queste proprietà:

-