**Teorema**

**Un teorema è un’ implicazione logica tra due predicati: l’ipotesi e la tesi, e deve essere verificata.**

Un teorema è formato da 4 parti:

|  |  |
| --- | --- |
| **Enunciato** | esprime il contenuto dell’ implicazione da verificare |
| **Ipotesi** | esprime ciò che si suppone vero |
| **Tesi** | esprime ciò che si deve verificare |
| **Dimostrazione** | è il processo deduttivo che ci porta ad affermare la verità della tesi tutte le volte che si verifica l’ipotesi |

**Dimostrazione di un teorema**

**Per dimostrare un teorema si può usare la dimostrazione diretta, ovvero il ragionamento che dalla verità di I porta alla verità di T:**

**I→T**

**Dimostrazione per assurdo**

**Per dimostrare un teorema si può ricorrere anche alla dimostrazione per assurdo: per dimostrare I→T si suppone vera, oltre ad I anche T, e si dimostra per via diretta T→I; vengono così ad essere contemporaneamente vere I e I, che non è possibile per il principio di non contraddizione. Pertanto non potendo esistere T che ci ha portato a questa contraddizione, per il principio del terzo escluso deve valere T.**

**Teoremi derivati**

Data l’implicazione I→T si possono ricavare da essa altre tre implicazioni:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teorema inverso** | **T→I** | **Non è sempre vero** |
| **Teorema contronominale** | **T→I** | **È sempre vero** |
| **Teorema contrario** | **I→T** | **Non è sempre vero** |

**Enti fondamentali della geometria**

|  |  |
| --- | --- |
| **Enti primitivi** | **Sono enti non definibili con idee più semplici, ma sono enti il cui significato è già noti a tutti; Gli enti primitivi sono: il punto, la retta, il piano, lo spazio e il concetto di movimento rigido.** |
| **Postulati** | **Sono affermazioni che esprimono verità riconosciute da tutti** |
| **Teoremi** | **Sono realtà meno evidenti che per essere accettate devono essere dimostrate** |
| **Corollari** | **Sono le conseguenze immediate di un teorema** |

**Principi fondamentali della logica**

|  |  |
| --- | --- |
| **Il principio di identità** | **Ogni ente è identico a se stesso** |
| **Il principio di non contraddizione** | **Una proposizione non può essere contemporaneamente vera e falsa** |
| **Il principio del terzo escluso** | **Una proposizione o e vera o e falsa** |
| **La proprietà transitiva dell’implicazione** | **Se una proposizione ne implica una seconda e la seconda una terza, allora la prima implica la terza** |