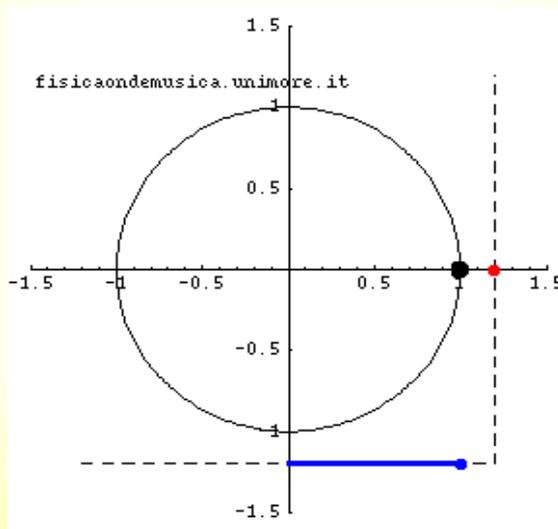


PROGETTO DIDATTICO – MODULO 04

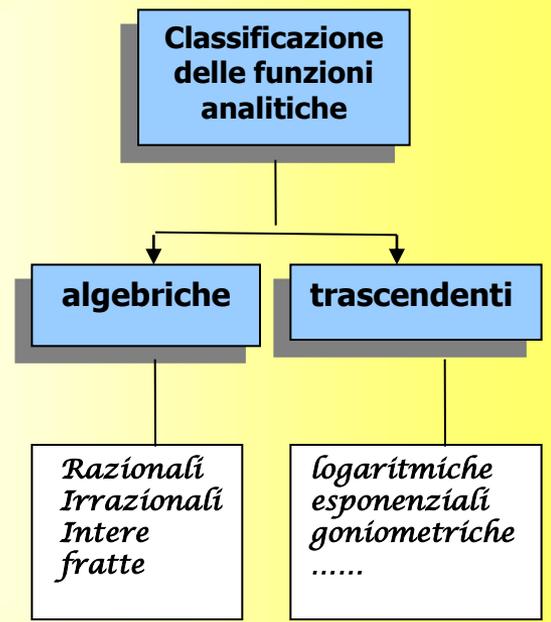
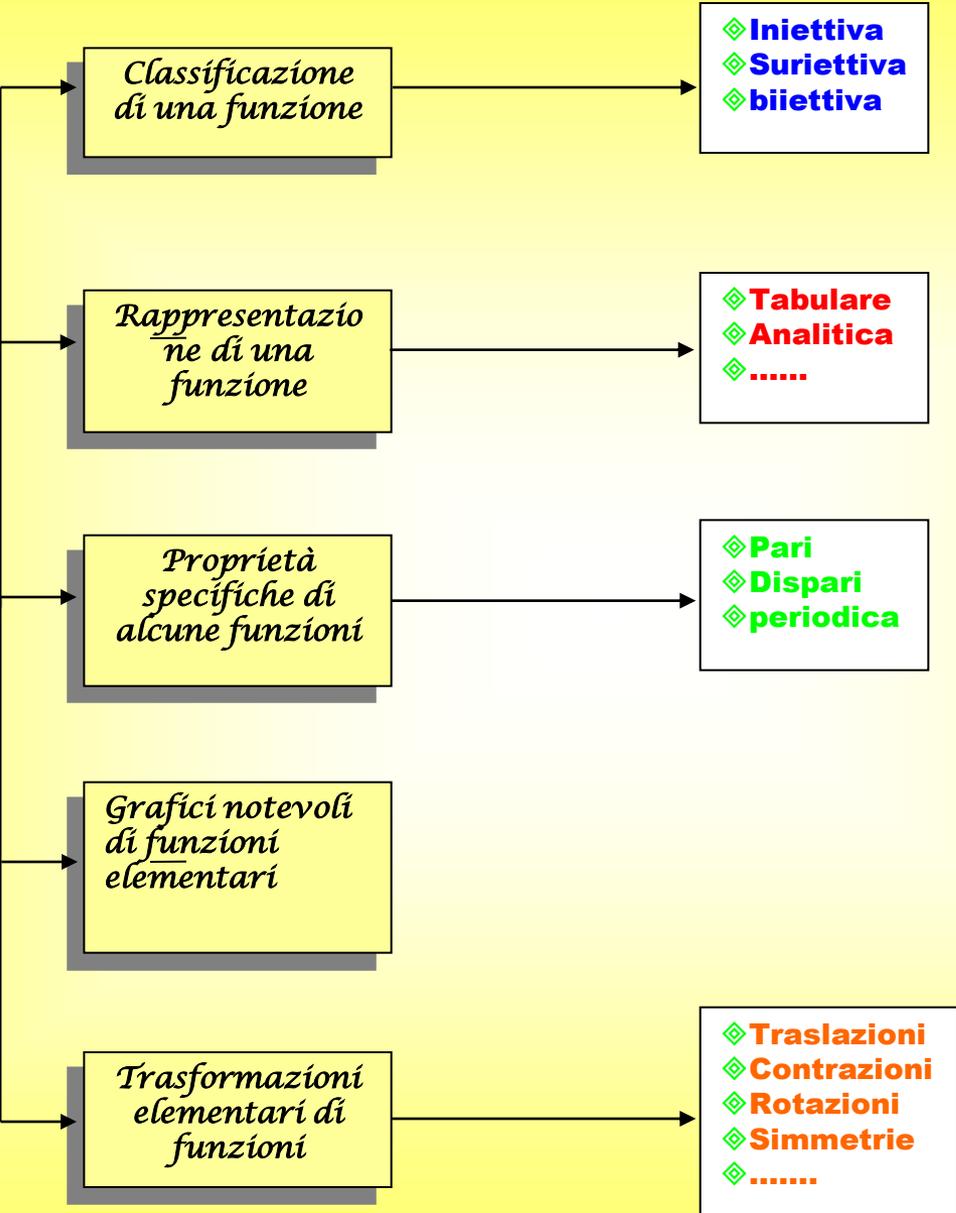
Classificazione delle funzioni



Gruppo LIMTIC

Annalisa Di Gaeta, Sante Cascella, Mirella La Motta
Calogera Oddo, Giuseppe Siragusano, Sandra Troia

Funzioni reali di una variabile reale



Funzioni iniettive

Una funzione si dice iniettiva quando ad elementi distinti fa corrispondere immagini diverse.

$$f : A \rightarrow B$$

$$\Leftrightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

$$x_1 \neq x_2$$

Funzioni suriettive

Una funzione $f : A \rightarrow B$ si dice suriettiva quando ogni elemento di B è immagine di almeno un elemento di A

$$\begin{array}{l} \mathbf{f : A \rightarrow B} \\ \mathbf{\text{\textit{è suriettiva}}} \end{array} \quad \leftrightarrow \quad \begin{array}{l} \forall \mathbf{y \in B} \\ \exists \mathbf{x \in A} : \\ \mathbf{(x, y) \in f} \end{array}$$

Funzioni biettive

Si dice biettiva una funzione

$f: A \rightarrow B$ che è sia iniettiva che suriettiva.

$$f: A \rightarrow B \quad x_1 \neq x_2 \rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$$

\Leftrightarrow

$$\text{È biettiva} \quad \forall y \in B \exists x \in A : (x, y) \in f$$

Le funzioni possono essere:

FUNZIONI ANALITICHE

Il legame tra x ed y è stabilito da una legge matematica

FUNZIONI EMPIRICHE

Il legame tra x ed y non è una legge matematica ma si ricava dall'esperienza

Le **FUNZIONI ANALITICHE** si distinguono in:

- **ALGEBRICHE**

presentano solo operazioni algebriche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenze, radici

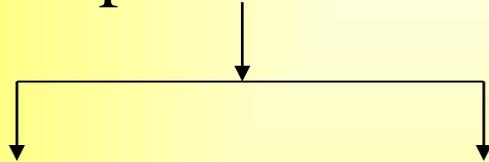
- **TRASCENDENTI**

presentano operazioni non algebriche

Le **FUNZIONI ALGEBRICHE** si dividono in:

- **RAZIONALI**

la variabile x non
compare sotto radice



INTERE

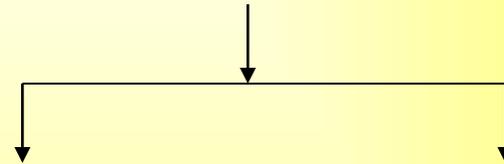
la x non figura
al denominatore

FRATTE

la x figura al
denominatore

- **IRRAZIONALI**

la variabile x compare
sotto radice



INTERE

la x non figura
al denominatore

FRATTE

la x figura al
denominatore

Le **FUNZIONI TRASCENDENTI** si dividono in:

- **GONIOMETRICHE**

presentano funzioni goniometriche: sin,cos,tan

- **ESPONENZIALI**

la x si trova nell'esponente

- **LOGARITMICHE**

la x figura nell'argomento della funzione log