

# Programma

**Materia:** MATEMATICA E INFORMATICA

**Classe** IV B

**Anno scolastico** 2011/2012

**Insegnante** Canapa Lucia

## **Generalità sulle funzioni:**

- Definizione di funzione, funzione reale, dominio, codominio, campo d'esistenza, classificazione (algebraica o trascendente, razionale o irrazionale, intera o fratta).
- Definizione di funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva.
- Studio del campo d'esistenza di funzioni algebriche e trascendenti (logaritmica e esponenziale).
- Studio del segno e intersezioni con gli assi di funzioni razionali e semplici funzioni trascendenti.

## **Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche:**

- Il grafico di funzioni esponenziali e sue principali caratteristiche.
- Le equazioni esponenziali (nei casi riconducibili a  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ ).
- Le disequazioni esponenziali (nei casi riconducibili a  $a^{f(x)} < a^{g(x)}$ ).
- La definizione di logaritmo.
- Proprietà dei logaritmi.
- Il grafico di funzioni logaritmiche e sue principali caratteristiche.
- Le equazioni logaritmiche (nei casi riconducibili a  $\log_a(f(x)) = \log_a(g(x))$ ).
- Le disequazioni logaritmiche (nei casi riconducibili a  $\log_a(f(x)) < \log_a(g(x))$ ).

## **Limiti delle funzioni e continuità:**

- Introduzione intuitiva al concetto di limite, finito o infinito, in un punto (da destra e da sinistra) o all'infinito, dall'analisi del grafico.
- Regole relative alle operazioni sui limiti (prodotto per una costante, somma algebrica, prodotto, quoziente) e relative forme indeterminate,
- Studio delle forme indeterminate del tipo  $+\infty - \infty$ ;  $\frac{\infty}{\infty}$ ;  $\frac{0}{0}$  nel caso di funzioni razionali,
- Le funzioni continue, i punti di discontinuità e la relativa classificazione,
- Definizione di asintoto, ricerca di asintoti orizzontali e verticali di una funzione razionale fratta.

## **Studio di una funzione razionale fratta:**

Determinazione dei seguenti elementi sia dall'analisi del grafico che dallo studio dell'espressione analitica:

- Dominio e codominio
- Il segno e gli zeri
- I limiti agli estremi del dominio e gli eventuali asintoti orizzontali o verticali.
- Gli intervalli di monotonia, i massimi e i minimi (solo dall'analisi del grafico)
- Determinazione dei punti di discontinuità e relativa classificazione.

Libro di testo: "Corso di base verde di matematica" mod. U, V, ed. Zanichelli, autori Trifone- Bergamini.

Pescia, 24 maggio 2012

L'insegnante

.....

Gli studenti

.....

.....