



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2016-2017**

Classe: IV C AFM

Docente Marina Gaio

Disciplina MATEMATICA

### *Richiami/Approfondimento*

- Scomposizioni di polinomi (mediante raccoglimento a fattore comune, mediante prodotti notevoli, trinomi speciali, regola di Ruffini)
- Disequazioni intere e fratte e sistemi di disequazioni razionali di I grado e di II grado
- Disequazioni in valore assoluto
- Disequazioni esponenziali
- Razionalizzazione del denominatore di una frazione
- I logaritmi: definizione e proprietà
- La funzione logaritmica e la funzione esponenziale

### *Analisi infinitesimale*

- Limiti e continuità di funzioni reali
- Funzione reale di una variabile reale: definizione e dominio
- Intersezioni con gli assi cartesiani, segno di una funzione, simmetrie (funzioni pari e dispari)
- Limiti di funzioni: concetti generali
- Limite finito e limite infinito di una funzione per  $x$  che tende ad un valore finito o ad un valore infinito
- Limite destro e limite sinistro
- Calcolo di limiti
- Forme simboliche di indeterminazione
- Asintoti (verticali, orizzontali, obliqui)
- Continuità e punti di discontinuità di una funzione (punti di discontinuità di I, II e III specie)
- Derivate di funzioni: definizione e significato geometrico
- Derivate di funzioni elementari
- Teoremi sulla derivazione: derivata della somma di due funzioni, del prodotto di due funzioni, della funzione reciproca, del quoziente di due funzioni, della funzione composta
- Derivate successive
- Studio e rappresentazione grafica di funzioni reali
- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi relativi e assoluti
- Concavità, convessità, flessi
- Grafico di funzioni razionali intere e fratte



*Calcolo delle probabilità e statistica descrittiva*

- *Statistica descrittiva*: richiami e approfondimenti
- Generalità sulla statistica: definizione e scopi. L'indagine statistica. Classificazione dei caratteri.
- Distribuzioni statistiche: rappresentazioni tabellari.
- Frequenze relative, relative percentuali, cumulate
- Rappresentazioni grafiche. Cenni.
- Misure di tendenza centrale: media aritmetica, moda e mediana. Calcolo e proprietà.
- Misure di variabilità: campo di variazione, varianza, scarto quadratico medio e coefficiente di variazione
- *Calcolo combinatorio*: generalità
- I fattoriali
- Disposizioni semplici
- Permutazioni semplici e con elementi non distinguibili
- Combinazioni semplici
- *Calcolo delle probabilità*
- Il concetto di probabilità e la sua evoluzione storica
- Concezione classica e concezione frequentista. Legge empirica del caso.
- Concetto di evento e classificazione degli eventi
- Probabilità della somma logica di eventi
- Probabilità condizionata. Eventi dipendenti e indipendenti
- Probabilità del prodotto logico di eventi
- Teorema di Bernoulli
- *Variabili casuali discrete*
- Concetto di variabile casuale. Le variabili casuali discrete
- Variabile casuale binomiale (o di Bernoulli): distribuzione di probabilità e funzione di ripartizione; valore medio, varianza, scarto quadratico medio e valore più probabile
- *Relazioni tra grandezze statistiche*
- Regressione e correlazione
- Diagramma a dispersione
- Coefficiente di correlazione