

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE**  
**"Primo Levi"**  
**QUARTU S. ELENA**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Classe : 4<sup>a</sup> Sez. B**

**Anno scolastico 2018 - 2019**

**Insegnante: Bruno CARBONI**

• **ELEMENTI DI CALCOLO COMBINATORIO**

- gruppi semplici e con ripetizione
  - disposizioni
  - permutazioni
  - combinazioni
- coefficienti binomiali
- sviluppo della potenza di un binomio

• **CALCOLO DELLE PROBABILITÀ'**

- eventi
- operazioni logiche tra eventi
- definizione di probabilità in senso classico
- cenni sulla teoria frequentista e soggettiva
- probabilità della somma logica di eventi
- probabilità del prodotto logico di eventi
- probabilità condizionata

• **VARIABILI CASUALI**

- eventi incompatibili e complementari
- definizione di variabile casuale
- valore medio di una variabile casuale
- teoremi sul valore medio
- variabile casuale scarto
- varianza e scarto quadratico medio

• **STATISTICA**

- generalità
- indici sintetici

• **DISEQUAZIONI**

- disequazioni lineari ad una incognita
- disequazioni di 2° ad una incognita
- disequazioni di grado superiore al secondo
- disequazioni fratte

• **ESPONENZIALI E LOGARITMI**

- definizioni e proprietà
- equazioni
- rappresentazione grafica di funzioni esponenziali e logaritmiche

- **FUNZIONI**
  - concetto di funzione reale di una funzione reale
  - funzioni iniettive, suriettive, biettive
  - campo di esistenza
  
- **LIMITI**
  - punti di accumulazione
  - intervalli e intorno
  - definizione
  - limite finito per  $x$  che tende a un valore finito
  - limite infinito per  $x$  che tende a un valore finito
  - limite finito per  $x$  che tende a un valore infinito
  - limite infinito per  $x$  che tende a un valore infinito
  - limite destro e sinistro
  - teoremi sui limiti
  - calcolo dei limiti
  - calcolo dei limiti in presenza di forme di indeterminazione
  
- **FUNZIONI CONTINUE**
  - definizione
  - punti di discontinuità
  
- **DERIVATE**
  - definizione
  - derivate di funzioni elementari
  - teoremi sulla derivazione
  - teoremi di De L'Hospital
  
- **STUDIO E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI FUNZIONI REALI**
  - funzioni crescenti e decrescenti
  - massimi e minimi relativi e assoluti
  - concavità, convessità, flessi
  - asintoti
  - grafici di funzioni algebriche

**Gli Studenti**

**Il Docente**