



## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2016-2017**

Classe: 4 C ART/SIA

Docente: SCARPA ANNA

Disciplina: MATEMATICA

### **RIPASSO / RECUPERO**

#### **\* ALGEBRA**

- Equazioni e Disequazioni, Intere e Fratte, di Primo e Secondo Grado
- Sistemi di equazioni e disequazioni
- Intervalli in IR

#### **\* GEOMETRIA ANALITICA**

- piano cartesiano:
- retta
- parabola

### **ANALISI**

#### **Funzioni**

- \* Concetto di funzione e di Dominio
- \* Definizione di funzione reale di variabile reale e concetto di grafico
- \* Classificazione delle funzioni matematiche
- \* Determinazione del Dominio di funzioni razionali e irrazionali, intere o fratte e delle eventuali intersezioni con gli assi cartesiani
- \* Determinazione degli intervalli di positività e negatività di una funzione.

#### **Limiti e continuità**

- \* Concetto intuitivo di limite.
- \* Punto di accumulazione.
- \* Limite di una funzione per  $x$  che tende a un valore finito. Limite destro e limite sinistro.
- \* Asintoti verticali.
- \* Limite di una funzione per  $x$  che tende all'infinito.
- \* Asintoti orizzontali e asintoti obliqui.
- \* Algebra dei limiti e forme indeterminate.
- \* Funzioni continue.
- \* Punti di discontinuità di una funzione.
- \* Continuità delle funzioni elementari.
- \* Calcolo dei limiti delle funzioni continue.
- \* Limiti e continuità delle funzioni composte.
- \* Limiti delle funzioni razionali intere e fratte:  
calcolo in presenza delle forme indeterminate  $0/0$  ;  $\infty/\infty$  ;  $+\infty - \infty$



### **Derivata di una funzione**

- \* Definizione di derivata di una funzione di una variabile.
- \* Significato geometrico della derivata.
- \* Derivate fondamentali.
- \* Teoremi sul calcolo delle derivate; derivata di una funzione composta
- \* Derivate di ordine superiore.

### **Studio e rappresentazione grafica di funzioni reali**

- \* Punti stazionari
- \* Funzioni crescenti e decrescenti.
- \* Massimi e minimi relativi.
- \* Massimi e minimi assoluti.
- \* Concavità, convessità e flessi.
- \* Schema generale per lo studio di funzione.
- \* Studio di una funzione e sua rappresentazione grafica.
- \* Grafico di una funzione di cui si conoscono i risultati dello studio e viceversa (lettura del grafico di una funzione).
- \* Ricerca diretta di max /min rel. attraverso derivata prima.

### **APPLICAZIONI DELL'ANALISI MATEMATICA ALL'ECONOMIA**

- \* Costi, Ricavi e Profitti
- \* Ricerca del massimo utile (funzione lineare/parabolica) con vincoli di produzione
- \* Costo unitario minimo: funzione somma

### **ELEMENTI di STATISTICA DESCRITTIVA**

- \* Generalità e fasi di un'indagine statistica
- \* La raccolta e l'organizzazione dei dati: Tabelle semplici, tabelle a doppia entrata, distribuzioni di frequenze, distribuzioni marginali
- \* Frequenza assoluta, frequenza relativa, frequenza percentuale; frequenze cumulate
- \* Rappresentazioni grafiche dei dati
- \* Valori medi: Media aritmetica, geometrica, quadratica e armonica, moda e mediana
- \* Indici di variabilità: range, varianza e scarto quadratico medio dalla media

### **ELEMENTI di PROBABILITA'**

- \* Generalità e diverse concezioni: classica, frequentista, soggettiva
- \* Elementi di teoria assiomatica
- \* Eventi certi ed eventi impossibili
- \* Probabilità di un evento elementare
- \* Probabilità totale o della somma logica di eventi
- \* Probabilità composta o del prodotto logico di eventi



## LAVORI ESTIVI

Anno scolastico: 2016-2017

Classe: 4 C ART/SIA

Docente: SCARPA ANNA

Disciplina: MATEMATICA

Dal sito [www.matematika.it](http://www.matematika.it), seguire il seguente percorso:

- cliccare su **ANALISI**:
  - Calcolo di Domini (dal n° 1 al n° 4; i n° 7; 9; 13; 18; 21, 27)
  - Verifica e calcolo dei limiti ( i n° 60, 62, 64, 69, 71, 94, 102, 134, 135, 136, 137)
  - Calcolo delle derivate ( i n° 26, 27, 28, 51, 54, 106)
  - Studio del grafico di una funzione (i n° 2, 3, 4, 8, 11, 18). Verificare la correttezza del grafico trovato selezionando "Studio del grafico di una funzione: le soluzioni")

Dal sito <http://www.ripmat.it/mate/c/cg/cgha.html> :

- Svolgere esercizi sui massimi minimi e flessi n° 1, 2

Dal sito <http://progettomatematica.dm.unibo.it/StudioFun/max&mineserx.html>:

- Svolgere gli esercizi : determinare i punti M di massimo relativo e i punti m di minimo relativo delle funzioni n° 1 e 2

Dal sito <http://www.luigigrande.it/eloisa/4problemieconomici.pdf> svolgere esercizi sui "Problemi economici" n° 1, 3, 5, 6, 7

Per **STATISTICA** e **PROBABILITA'**, rivedere teoria ed esercizi da appunti in classe e slide fornite dal docente.

Per SCHEDE di AIUTO, dal sito [www.matematika.it](http://www.matematika.it), cliccare su **FORMULARIO**

*Gli studenti con giudizio sospeso devono svolgere tutti i compiti assegnati e consegnarli il giorno della prova di recupero del giudizio sospeso.*

*Gli studenti con votazione pari a 6 devono svolgere tutti i compiti assegnati e consegnarli alla docente nei primi giorni di scuola del nuovo anno scolastico.*

Ivrea, otto giugno 2017