

## A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 4OTT

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: G.A. ZIBETTI

### 1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

#### CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

##### RIPASSO

Equazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di secondo grado intere e fratte.

La parabola. Equazioni di grado superiore al secondo; equazioni irrazionali; equazioni con valori assoluti.

##### INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Concetto di funzione reale di variabile reale. Proprietà delle funzioni, funzioni pari e dispari

Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Determinazione del dominio. Studio delle simmetrie.

Grafici di funzioni; Funzioni elementari. Intersezioni con gli assi cartesiani

Studio del segno di una funzione algebrica

##### LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite; Le funzioni continue e l'algebra dei limiti

Le forme di indecisione; Calcolo di limiti

##### CONTINUITA'

Funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione

Asintoti e grafico probabile di una funzione.

##### LA DERIVATA

Il concetto di derivata; Derivata di funzioni elementari

Algebra delle derivate. Derivata di funzioni composte

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità

##### LO STUDIO DI FUNZIONE

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate

Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima

Flessi e derivata seconda, concavità e convessità di una curva.

Applicazione delle derivate allo studio di funzione.

Studio completo di funzioni algebriche razionali intere e fratte

### 2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

**A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.**

##### INTRODUZIONE ALL'ANALISI

Concetto di funzione reale di variabile reale

Proprietà delle funzioni, funzioni pari e dispari

Funzioni iniettive, suriettive e biiettive

Determinazione del dominio. Studio delle simmetrie. Intersezioni con gli assi cartesiani

Studio del segno di una funzione algebrica. Grafici di funzioni; Funzioni elementari

**CLASSE: 4OTT**

**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: G.A. ZIBETTI**

#### LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite; Le funzioni continue e l'algebra dei limiti  
Le forme di indecisione; Calcolo di limiti

#### LA DERIVATA

Il concetto di derivata; Derivata di funzioni elementari  
Algebra delle derivate. Derivata di funzioni composte  
Classificazione e studio dei punti di non derivabilità

#### LO STUDIO DI FUNZIONE

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima  
Flessi e derivata seconda, concavità e convessità di una curva.  
Applicazione delle derivate allo studio di funzione. Studio completo di funzioni algebriche razionali intere e fratte

### **AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.**

#### LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite; Le funzioni continue e l'algebra dei limiti  
Le forme di indecisione; Calcolo di limiti

#### LA DERIVATA

Il concetto di derivata; Derivata di funzioni elementari. Algebra delle derivate. Derivata di funzioni composte  
Classificazione e studio dei punti di non derivabilità

### **3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Ripassare la teoria delle unità:

- 7: Introduzione all'analisi
- 8: Limiti di funzioni reali di variabili reali
- 9: Continuità
- 10: Derivate e teoremi sulle funzioni derivabili (fino pag 457)
- 11: Studio di funzione

#### **Esercizi**

Pag 364 Es da 435 a 443 Pag 410 n da 442 a 449, Pag 411 n 5, 6, 7, Pag 481 n 254, 258, 259, 265, 270, 271  
Pag 528 n 46, 58.

#### **Facoltativo**

Mickaël Launay – “Il grande romanzo della matematica. Dalla preistoria ai giorni nostri.”  
Editore: La nave di Teseo

### **2) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE. OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Pag 360 n 394, 395, 396, 397, Pag 400 da 219 a 223, pag 481 da 273 a 277, Pag 528 n 44, 45, 62, 63.